Nephrolithotomie.

Ein Beitrag zur operativen Behandlung der Nierensteine.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesammten Medizin

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

K. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Roman Suszczyński

appr. Arzt aus Posen.

München, 1895.

Buchdruckerei Kastner & Lossen, Finkenstrasse 2.

Nephrolithotomie.

Ein Beitrag zur operativen Behandlung der Nierensteine.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesammten Medizin

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

K. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Roman Suszczyński

appr. Arzt aus Posen.

München, 1895.

Buchdruckerei Kastner & Lossen, Finkenstrasse 2.

Referent: Prof. A. O. Angerer.

Meinen

teuren Eltern

gewidmet.

Seit den ältesten Zeiten schon haben die Nierensteine und die von denselben hervorgerufenen Erscheinungen die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gelenkt. Zeugnis davon geben die verschiedenen Schilderungen über die Nierensteinkrankheiten und deren Symptome aus jener Zeit. Mit der Entwickelung des Studiums der pathologischen Anatomie seit Morgagni wurden auch die von den Steinen hervorgerufenen anatomischen Veränderungen in der Niere, dem Nierenbecken und den Harnleitern genauer studirt. Jedoch mit den chemischen Untersuchungen der Nierensteine war es damals noch schlecht bestellt. Die Aerzte und Chemiker von Galen bis auf Paracelsus, von Paracelsus bis auf van Helmont und Boerhave haben so schwankende und öfters sogar unverständliche Angaben über diesen Gegenstand gemacht, dass sie für die Lehre von der Zusammensetzung der Nierensteine von keiner grossen Bedeutung sind. Erst durch die Entdeckung des berühmten schwedischen Chemikers Scheele 1776 trat ein gewisser Umschwung ein. Er erkannte nämlich, dass die Harnsäure nicht nur ein normaler Harnbestandteil, sondern auch ein Bestandteil der Harnsteine sei und zwar, wie er damals glaubte, der Bestandteil aller Harnsteine. Nach

Scheeles Entdeckung haben Foureroy und Vauquelin in Frankreich und Wollaston in England, der Entdecker des Cystin und das Auffinden phosphorsaurer Salze in den Steinen am meisten dazu beigetragen, die Kenntnis der Harnsteine auf ihre jetzige Höhe zu bringen. Den genannten Forschern schlossen sich Marcet, Berzelius und eine Reihe anderer Forscher würdig an. Damit wurden die Harnconcretionen, welche lediglich ihrem äusseren Aussehen nach beurteilt worden waren, in das Gebiet der Chemie herübergezogen, welche sich ihrer fast ganz bemächtigte.

Unter Nierensteinen versteht man steinharte Concretionen, welche sich in jedem Teile der Niere vorfinden können und sowohl in Gestalt und Form als Zusammensetzung ziemlich grossen Schwankungen unterliegen. Fast alle Steine, welche man im Verlaufe der Harnwege vorfindet, sind ursprünglich in der Niere gebildet worden. Ihre erste Bildungsstätte liegt entweder in den Harnkanälchen oder in den Calices, oder auch im Nierenbecken. Letzteres kommt selten vor, da die meisten im Nierenbecken befindlichen Steine ursprünglich in den Harnkanälchen gebildet und erst durch den Harn in das Becken geschwemmt worden sind.

Für die Entstehung der Concremente sind im Allgemeinen drei verschiedene Ansichten vorhanden, welche die Genese zu erklären suchen.

Die eine setzt den letzten Grund von Gries und Steinbildung in allgemeine Anomalien des Stoffwechsels, die mit dem Namen der „Diathesen“ bezeichnet wurden. Man unterschied einerseits die harnsaure und oxalsaure, andererseits die phosphatische Diathese. Bei ersteren sollten Harnsäure und Oxalsäure durch unvollkommene Oxydation der Gewebe, bei letzterer durch Reizungszustände im Nerven-

system, sowie durch Affection der Niere selbst Phosphate im Ueberschuss innerhalb des Körpers gebildet und innerhalb der Harnkanälchen, wie des Beckens, ganz nach Art der Sedimentirung im entleerten Harn, niedergeschlagen werden und so zu grösseren Massen conglomeriren. Diese Ansicht, welche die Krase oder Diathese als letzten Grund ansieht, findet, was die Harnsäure anlangt, eine besondere Stütze in dem engen Zusammenhang zwischen der Steinbildung und der Gicht, da auch bei letzterer die Harnsäure schon im Blute vermehrt gefunden wird und sowohl in den Gelenken, wie in der Niere und anderen Organen zu Ausscheidungen führt. Die Diathese bewirkt demnach zuerst die abnormen Mischungsverhältnisse des Harns.

Dieser Ansicht gegenüber steht eine andere, welche von v. Walter ausging und in neuerer Zeit durch H. Meckel ganz besonders ausgebildet wurde. Nach diesen Autoren kommt die Steinbildung weder auf Grund einer Diathese, noch durch blosse Conglomerirung schwer löslicher und im Harne im Ueberschuss vorhandener Stoffe zu Stande, sondern ist immer abhängig von einem örtlichen, entzündungsähnlichen Zustande der Schleimhaut, welchen Meckel geradezu „steinbildenden Catarrh“ nennt, und der immer mit einer specifischen oberflächlichen Sekretion verbunden ist. Dieser oxalsaure Schleim bildet Kügelchen einer homogenen Colloidsubstanz, welche durch die im Harne vorhandene Oxalsäure, die mit Calcium verbunden als oxalsaures Calcium auftritt, versteinern und auf diese Art fest werden. Indem so kleine geschichtete Sandkörner mit einander verkleben, entstehen grössere Steine mit allgemeinen Deckschichten. Die Steinbildung ist darnach von der Bildung krystallinischer Sedimente, welche gleichzeitig vorhanden sein können, völlig unabhängig. Die Um-

wandlung in Harnsäure, harnsaure Salze und endlich in Tripelphosphate sollen nur secundäre Vorgänge sein. Meckel stützt sich wesentlich darauf, dass man die gelbliche oder bräunliche Grundmasse in allen Oxalsteinen isolirt darstellen kann, wenn durch Maceration mittelst Säuren die Salze ausgezogen werden.

Zwischen beiden steht die schon von Marcet ausgesprochene, später durch Scherer begründete Ansicht, welche heutzutage als die richtigste angenommen wird. Nach derselben ist weder eine specifische Diathese oder Krase, noch immer ein specifischer Catarrh der Harnwege die Veranlassung der Concrementbildung, sondern es tragen zur Ausscheidung einzelner Bestandteile und deren Conglomerirung bei, entweder die Vorgänge der alkalischen und sauren Gährung — die allerdings häufig mit Vermehrung der Schleimbildung verbunden ist — ebenso innerhalb der Harnwege, wie wir sie sonst im entleerten Harn beobachten, oder überhaupt dieselben Umstände, welche für die Sedimentbildung auch ausserhalb der Harnwege gelten, wie: relativer Ueberschuss gewisser schwer löslicher Bestandteile oder Mangel des betreffenden Lösungsmittels, in den seltensten Fällen vielleicht Veränderung der Temperaturverhältnisse. Nach der eben erwähnten Ansicht muss man also die Bedingung zur Conglomerirung der normalen oder abnormen Harnbestandteile immer in abnormen Zuständen und Verhältnissen in der Zusammensetzung des Harns suchen.

Die Ursachen der Steinbildung in der Niere sind zu suchen in den nächstfolgenden Umständen:

1) Erblichkeit. Der Ausspruch, den Stahl gemacht hat: „Nullum se vidisse calculosum, nisi eius pater aut consanguineorum aliquis hoc eodem morbo vel arthritide

laboraverit“ ist wohl etwas zu weit gehend, jedoch muss man zugeben, dass es in vielen Fällen wirklich zutrifft. Es sind nämlich wohlkonstatirte Beobachtungen in grösserer Zahl vorhanden, welche die Erblichkeit als ein wichtiges causales Moment erkennen lassen. So ist z. B. ein Fall beschrieben worden, wo man bei einer 40jährigen Frau drei grosse Nierensteine abgehen sah und zugleich 3 achthalb Unzen schwere bei dem 9jährigen Kinde derselben. Namentlich auffallend ist, dass sogar dieselbe Art der Steine bei verschiedenen Gliedern und Generationen derselben Familie beobachtet werden, ein Umstand, auf den, insbesondere für das Cystin, schon Civiale die Aufmerksamkeit lenkte. Toël fand Steine und Gries von Cystin in derselben Familie bei der Mutter, einer 30jährigen und einer 28jährigen Tochter.

2) Alter und Geschlecht: Die Stein- und Griesbildung kommt in jedem Alter vor, ganz überwiegend aber in dem kindlichen. Civiale fand unter 5383 Steinen 1946, also 36 % bei Kindern unter 10 Jahren. Man findet sie selbst beim Foetus, so dass sie bis zu 5, resp. 10 Jahren am häufigsten beobachtet werden und von da ab mit dem Alter bis zu den mittleren Lebensjahren abnehmen, mit den höheren Jahren aber wieder an Häufigkeit zunehmen. Henoch (Beiträge zur Kinderheilkunde, Berlin 1868) erzählt die Geschichte eines 5 Monate alten, an der Mutterbrust genährten, dennoch aber sehr mageren und schwächlichen Kindes, welches schon von Geburt an vor jeder Urinentleerung stark geschrieen haben sollte und welches unter eklamptischen Anfällen, die von eigentümlichen Contracturen der Extremitäten und Rigidität der Hals- und Nackenmuskeln gefolgt waren, im Verlauf von 4 Wochen wiederholt harnsaure Concretionen entleerte.

Unter den beiden Geschlechtern ist das männliche ungleich mehr von Gries und Steinen heimgesucht, als das weibliche. Als annäherndes Verhältnis nehmen die besten Autoren das von 1 : 3 an, sodass erst auf 3 männliche ein weibliches Individuum kommt. Bei Frauen hat die Bildung von Steinen eine besondere Gefahr, wenn sie Schwangere betrifft, weil Abort dann nicht selten die Folge ist.

3) Der Einfluss endemischer Verhältnisse tritt aus der Statistik, welche namentlich englische Beobachter zusammengestellt haben, ganz unzweifelhaft hervor, denn nicht nur kommen Gries- und Steinbildung in einzelnen Ländern ungleich häufiger als in anderen vor, so z. B. in England und Holland sehr viel öfter als in Deutschland und Dänemark, sondern auch in einzelnen Städten und Distrikten desselben Landes herrschen ganz deutliche Verschiedenheiten, bekanntermassen in Deutschland eine sehr auffallende Differenz zwischen dem Norden und Süden, namentlich z. B. Preussen und Württemberg. Ob bei diesen Umständen klimatische und geologische Verhältnisse, oder nur bestimmte Nahrungsverhältnisse und die allgemeine Lebensweise überhaupt massgebend sind, muss man noch dahingestellt sein lassen. Das scheint aber richtig zu sein, dass jäher Wechsel in den Temperaturschwankungen durch den Einfluss, den er auf die Störung der Hautthätigkeit übt, auch Gries- und Steinbildung begünstigt.

4) Die Lebensweise übt einen zweifellosen Einfluss auf die Steinbildung, besonders Nahrungsverhältnisse und sitzende Lebensart. Schlemmer oder Personen, die gewohnt sind, reichlich Fleisch und alkoholische Getränke zu sich zu nehmen, sowie eine bequeme und träge Lebensweise zu führen, mit anderen Worten, welche auch zur Entwicke-

lung der Gicht praedisponirt sind, neigen besonders zu der Bildung von Nierensteinen, die dann meistens harnsaure Steine sind. Indessen ist dies keineswegs ausschliesslich der Fall, da man Nierensteine auch bei Personen findet, welche unter ganz entgegengesetzten Verhältnissen leben. Auf den Mangel der Bewegung legt Sydenham so grosses Gewicht, dass er langes Liegen allein schon als ein für die Entstehung von Gries und Steinen ausreichendes Moment ansieht. Das ist wohl sicher etwas übertrieben. In wieweit auch grosser Kalkgehalt des Trinkwassers namentlich da mitwirkt, wo besonders die ärmere Klasse betroffen wird, ist bisher noch nicht sicher erwiesen worden.

5) Traumen der Niere, insbesondere Fall und Stoss auf die Nierengegend, werden ebenfalls, von Wilson z. B. als Ursache von Steinen angeführt. Indess sind die betreffenden Beobachtungen, die als Beweise dafür angeführt werden, nicht ganz massgebend. Es wird nämlich von den betreffenden Autoren behauptet, dass die Haematurie, welche nach einem Trauma erfolgt, ein ursächliches Moment für Steinbildung sei. Es ist wohl wahrscheinlicher, dass dieselbe schon ein Folgezustand der Nierenreizung durch das Concrement gewesen ist und von dem gelegentlichen Anlass begünstigt wurde.

6) Krankheiten der Harnwege: Die Entzündungen der Niere können nur insofern als direkte Ursache der Concrementbildung gelten, als namentlich örtlicher Catarrh und secundäre saure oder alkalische Gährung der Anlass zur Ausscheidung fester Bestandteile innerhalb der Harnwege wird. Am häufigsten sind sie jedenfalls ein Folgezustand der mechanischen Reizung. Dagegen können alle Affektionen der Harnwege, wie z. B. Catarrhe und Strikturen des Ureter, der Urethra und der Blase, Hyper-

trophieen der Prostata u. s. w. sowohl durch Verbreitung des Catarrhes nach aufwärts, als durch Stauung des Harns direkt, sowie indirekt durch Lähmung der betreffenden Muskulatur wirksam sein.

Die Form der Concremente ist zum Teil von der Bildungsstätte abhängig, so dass man an ihnen den abflachenden Eindruck der Papille und dem Kelche entsprechend einen breiteren Kopf und einen schmäleren, in das Becken ragenden Hals oder eine mehr korallenartige, der Zahl der Kelche entsprechende Verästelung bemerkt, wo der Stein vom Becken aus sich in die Kelche verzweigt.

Die häufigste Form der Nierensteine ist die der Gestalt eines Kelches oder des Beckens entsprechende. Erstere ähnelt auffällig der Gestalt von Räucherkerzchen, letztere zeichnet sich immer durch ein breites Grundstück und einen schmalen Hals aus, so dass ein solches einem verkleinerten kindlichen Uterus ähnelt. Seltener sind die einfachsten Bohnenformen, während die unregelmässigen, vielfach gezackten häufig vorkommen. Bisweilen sieht man andere Formen, als die dem Abdruck von Kelch oder Becken entsprechenden, so dass sie aus einem längsstehenden Zapfen und einem breiten, kolbigen Querstück bestehen. Wo viele Steine gleichzeitig vorhanden sind, beobachtet man eckige, polygonale Formen, die meist als Grundform auch in den kleinsten Concrementen eine abgestumpfte Pyramide mit unregelmässigen Seitenflächen zeigen. Beim Durchschnitt findet man in der Regel in der Mitte eine Art Kern, um den herum eine Reihe von Schichten, wie die Schalen einer Zwiebel liegen. Dieselben sind keineswegs gleich dicht, sondern variiren, sind auch nicht immer deutlich zu unterscheiden.

Die Zusammensetzung der Nierennoncremente

ist folgende: 1) harnsaure Steine; 2) Steine aus harnsauren Salzen, besonders harnsaures Ammoniak; 3) aus oxalsaurem Kalk, sogenannte Maulbeersteine; 4) aus Phosphaten; 5) aus kohlensaurem Kalk; 6) aus Cystin; 7) aus Xanthin; 8) aus Indigo; 9) aus Fibrin; 10) gemischte Steine.

Von diesen überwiegen die aus Harnsäure bestehenden Steine bei weitem an Häufigkeit des Vorkommens. Ihre Grösse ist sehr verschieden von stecknadelkopfgrossen Concretionen bis zu mächtigen, das ganze Becken anfüllenden Massen. In der Regel wiegen sie 2—10 und mehr Gramm, doch sind Steine von 30 und 50 Gramm und mehr — Brücke erwähnt einen von 229,3 gr — gefunden worden. Sie sind im Allgemeinen oval, eirund, häufig etwas flach gepresst, hart, auf der Oberfläche fein gekörnt. Ihre Farbe wechselt je nach der Beimengung von Pigmenten, so dass sie hellgelb, schmutzig rot, bis rotbraun oder grünlich sein können. Wenn man sie durchbricht, so sehen die kleineren auf der Bruchfläche krystallinisch, die grösseren mehr amorph aus. Man kann deutlich die concentrische Anordnung unterscheiden. Sie sind löslich in einer schwachen Lösung von kohlensaurem Kalium oder kohlensaurem Natrium, unlöslich in Wasser, den kaustischen Alkalien oder verdünnten Mineralsäuren.

Oxalsaurer Kalk pflegt meistens in Verbindung mit Harnsäure oder harnsauren Salzen vorzukommen, doch sind auch Steine aus reinem oxalsauren Kalk beobachtet worden. In ersterem Falle kann entweder der Kern aus Harnsäure und der Mantel aus Calciumoxalat bestehen oder umgekehrt. Der harnsaure Kern oder Mantel zeichnet sich durch eine regelmässigere Schichtung und eine glatte Oberfläche, der Kern aus oxalsaurem Kalk durch einen sternförmigen Durchschnitt aus. Steine aus Calciumoxalat sind auf der Ober-

fläche viel höckeriger und unregelmässiger, als die Harnsäuresteine und haben daher den Namen „Maulbeersteine“ erhalten. Sie sind sehr hart und zerspringen unter dem Schlage. Die Steine sind löslich in Mineralsäuren, unlöslich in organischen Säuren und kohlensaurem Alkali.

Phosphorsaurer Kalk findet sich selten als Bestandteil der Nierensteine, häufiger dagegen basisch phosphorsaurer Kalk und phosphorsaure Ammoniak-Magnesia. Es sind weisse oder gelblich weisse Steine mit verhältnissmässig glatter Oberfläche, nicht so hart, wie die vorigen. Auf der Bruchfläche haben sie ein amorph erdiges Aussehen. Häufig sind sie vermischt mit phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia; dann sehen sie noch weisser und kalkartiger aus. Sie sind unlöslich in Wasser und Alkalien, leicht löslich in Mineralsäuren und nicht schmelzbar.

Steine von kohlensaurem Kalk sind selten beim Menschen, häufiger bei den Pflanzenfressern. Sie bilden nur ganz kleine Steine, mehr wie Nierensand, nie grösser als eine Haselnuss. In Mineralsäuren brausen sie leicht auf.

Das Cystin, welches als griesartiges Sediment in der Niere, sowie als Bestandteil von Nierensteinen vorkommt und bisweilen sogar im Harnsedimente vorhanden ist, wurde zuerst von Wollaston entdeckt. Die Substanz ist ausgezeichnet durch ihren hohen Schwefelgehalt, der so bedeutend ist; dass er 26,67 % beträgt; chemisch charakterisirt ist sie durch ihre Löslichkeit in NH_3 und kaustischem Kali ebenso, wie in HCl und Oxalsäure. Die Cystin enthaltenden Concretionen, die beim Menschen beobachtet sind, waren sämmtlich fast ausschliesslich aus dieser Substanz gebildet; nur selten waren sie mit phosphorsaurem Kalk oder phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia vermischt und noch seltener mit Harnsäure, welche in einem Falle den

Kern bildete, während die Schale aus Cystin bestand. Die Farbe der Cystinsteine ist mattgelb oder weissgelb, ihre Oberfläche bisweilen glatt, bisweilen warzig, mit Körnern oder Krystallgruppen besetzt. Auf der Bruchfläche haben sie ein leicht krystallinisches Gefüge, sind leicht zerbrechlich und so weich, dass man sie mit dem Nagel einritzen kann. Bei längerem Liegen an der Luft nehmen diese Steine meist eine ultramarinblaue Farbe an. Ihr Vorkommen überhaupt gehört in England nicht zu den Seltenheiten, während sie in Deutschland überaus selten sind.

Das Xanthin, von Marcet zuerst gefunden, wurde in der Niere der Leiche als alleiniger Bestandteil einer Concretion beobachtet. Die Substanz ist ausgezeichnet dadurch, dass sie in heisser Salpetersäure mit gelber Farbe löslich ist und beim Abdampfen mit Kali causticum oder Ammoniak der Rückstand sich intensiv rotgelb färbt; sie ist in Ammoniak löslich, ihrer Zusammensetzung nach steht sie der Harnsäure nahe. Die Farbe der Xanthinsteine, die nur ein paar Mal beobachtet sind, ist gelbbraun, zimmtbraun oder ziegelrot, ihre Oberfläche glatt, ihr Gefüge feinkörnig, ihre Härte beträchtlich.

Indigosteine sind die grösste Seltenheit. Auf der Ausstellung, welche mit dem internationalen Kongress zu London 1881 verbunden war, befand sich ein Präparat aus dem rechten Nierenbecken einer Frau, welches fast ganz aus Indigo mit etwas phosphorsaurem Kalk bestand, während im linken Nierenbecken Steine aus phosphorsaurem Kalk lagen. Indigo ist kenntlich an der blauen Farbe, unlöslich in Alkalien oder verdünnten Säuren. Er sublimirt mit purpurroten Dämpfen und wird in alkalischer Traubenzuckerlösung zu Indigoweiss reducirt.

Fibrinconcremente verdanken ihre Entstehung wohl

zumeist dem Faserstoff des bei Nierenblutungen ergossenen Blutes. Endlich erwähnt Rosenstein eines Steines, in dessen Mitte sich ein zierliches Haar befindet. Er stammt von einem jungen Mädchen und wurde durch einen paranephritischen Abscess nach aussen entleert. Derartige Vorkommnisse gehören natürlich zu den grössten Seltenheiten; der letztere, von Rosenstein beschriebene, Stein soll ein Unicum sein.

Die Nierenconcremente können in beiden Nieren vorkommen, und zwar sowohl von der gleichen Beschaffenheit, als auch in seltenen Fällen von verschiedener Zusammensetzung; in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle betreffen sie aber nur die eine Niere und zwar soll die linke häufiger als die rechte befallen werden. Die Erscheinungen, welche die Nierensteine hervorrufen, hängen von der Zahl solcher Steine, ihrer Lage, Grösse, ihrem äusseren Habitus und endlich von der Zeit, welche sie an einer bestimmten Stelle bleiben, ab. Im Allgemeinen kann man sagen, dass die hauptsächlichsten Veränderungen entweder durch den Verschluss der Harnwege oder durch die secundäre Entwickelung krankhafter Prozesse in der Niere hervorgerufen werden.

Was das Nierenparenchym betrifft, so findet man nicht selten in den Harnkanälchen Ablagerungen, sogenannte Niereninfarcte, die aus ähnlicher Substanz, wie die Harnsteine bestehen, besonders aus Harnsäure. An ihr Vorkommen schliessen sich chronische Veränderungen in dem Nierenparenchym selbst an, indem sich eine granuläre, zur Schrumpfung führende Entzündung entwickelt, die wohl auch, weil sie sich am häufigsten mit der Gicht combinirt, als gichtische Niere bezeichnet wird. Grössere Steine können zu lokalen Reizen, Hyperämie, Haemorrhagie, Entwickelung fibröser cystischer Degenerationen, Abscessen,

die in das Nierenbecken oder nach einer anderen Richtung aufbrechen, Veranlassung geben. Auch Gangraen des Nierenparenchyms hat man unter solchen Umständen beobachtet.

Was das Nierenbecken angeht, so ist es nicht ungewöhnlich, dass ein oder mehrere Steine vorübergehend oder dauernd in diesem Teile des Harnapparates gefunden werden. Durch ihren Reiz entzündet sich die Mucosa, es kommt zu Hämorrhagien, besonders dann, wenn mechanische Erschütterungen, wie z. B. Laufen, Reiten, Fahren und ähnliche hinzukommen. Man hat auch gefunden, dass ein Stein durch eine bindegewebige Umhüllung gewissermassen eingekapselt werden kann. In seltenen Fällen füllt ein solcher Stein das ganze Nierenbecken aus und wächst selbst in das Infundibulum und die Calices hinein, so dass er fest in der Niere eingebettet ist und fast vollkommen die Form einer solchen annehmen kann. Daraus entwickelt sich dann eine Hydronephrose mit nachfolgender Atrophie des Nierengewebes. In ähnlicher Weise kommt auch die so häufig in Verbindung mit Steinen des Beckens gefundene Pyelitis zu Stande. Sie beginnt mit Hyperaemie und Hämorrhagie der Schleimhaut, deren Epithelien reichlich abgestossen werden. Es wird dann ein mehr oder weniger eiteriges, dickflüssiges Secret abgesondert. Die Schleimhaut belegt sich mit fibrinösen Massen, und da gewöhnlich entweder durch eingedickten Eiter oder häufiger durch kleine Partikelchen von Harnsteinen der Ureter verlegt wird, so kommt es zur Ausdehnung des Beckens und man bezeichnet den Prozess dann als Pyonephrose, an welche sich betreffenden Falles auch eine Pyonephritis anreiht.

Den Ureter passiren die Harnsteine in der Regel,

ohne besonderen Schaden anzurichten. Nur selten keilt sich ein grösserer Stein in dem Ureter fest. Oberhalb dieser Stelle kommt es dann zu einer, unter Umständen enorm grossen Erweiterung desselben; an der Einklemmungsstelle bildet sich gewöhnlich ein entzündlicher, ulcerativer Prozess, selbst Gangraen aus oder bedeutende Verdickung des Gewebes infolge des fortwährenden Reizes.

Ein solcher, interessanter Fall von Steinen im Ureter ist in Schmidt's Jahrbüchern (Band 29) beschrieben worden. Da solche Fälle immerhin ziemlich selten sind, will ich ihn hier anführen:

Ein 70jähriger Mann erhielt durch einen Fall einen heftigen Stoss quer über's Kreuz, dem heftige Schmerzen in der Lendengegend folgten, die ihn mehrere Monate lang an's Bett fesselten. Nach Beseitigung der schwersten Symptome stellte sich Dysurie und Schwindel ein, der jedoch während der nächsten Tage sich allmählich verlor. Dysurie hielt an, bis vollständige Urinretention an ihre Stelle trat. Patient konnte 10 Jahre lang vor seinem Tode sich des Urins nur vermittelst des Catheters entledigen. Hin und wieder peinigten ihn heftige Schmerzen in der Gegend der Blase und des Perineums, wogegen er fortwährend Narcotica in grossen Dosen anwandte. Im Dezember 1828 ging während eines heftigen Paroxysmus ein kleiner Stein in die Urethra über und blieb etwa 2 cm von der Eichel entfernt stecken. Ein benachbarter Wundarzt entfernte den Stein mittelst Incision, worauf Patient einige Monate recht erträglich zubrachte. Im Frühjahr 1839 befand er sich wieder in einem Paroxysmus: Puls über 100, Zunge trocken, rot gerändert, beständiger Drang zum Uriniren, Tenesmus, heftige Schmerzen in der Blase und dem Perineum, zuweilen bis in die Lendengegend fahrend,

Taubheit der Schenkel, trockene und heisse Haut, Aufregung des Gemüts. Patient war von der Anwesenheit von Blasensteinen überzeugt und drang auf Cystotomie, da aber kein Stein zu entdecken war, so unterblieb diese. Patient starb unter starker Erschöpfung und Diarrhoe.

Section der Harnorgane: Nieren: rechte klein, dunkelkirschrot, knorpelhart und voller Narben, an der oberen Hälfte ein taubeneigrosser, mit dickem, weisslichem Eiter gefüllter Abscess, das Nierenbecken mit eitrigem Schleim gefüllt, dessen Schleimhaut sammt Kelchen und Warzen bis auf drei gänzlich zerstört. Der Ureter $^1/_2$—$^3/_4$ cm dick, seine Schleimhaut dunkelrot und stellenweise ulcerirt. Zwei Zoll vor seinem Eintritt in die Blase war er gespalten; der eine Ast enthielt 3 kleine, erbsengrosse Steine, die $^3/_4$ cm von einander lagen und den Weg durch den Ureter versperrten. Die Nierenkapsel knorpelhart. — Die linke Niere war kleiner als normal, der Ureter $^1/_2$ cm dick, von aussen und innen sehr gerötet, 2 bis 3 Papillen zerstört und die umliegende Schleimhaut dunkelrot. In der Substanz der Niere mehrere breite Narben und nach oben ein kleiner, haselnussgrosser, gefüllter Abscess.

Die Symptome, die durch Nierensteine verursacht werden, kann man nach folgenden Gesichtspunkten gruppiren:

1) Störungen der Nierenfunction.

2) Mechanischer Reiz, direkt durch den Stein verursacht.

3) Erscheinungen, welche mit dem Durchgang des Steines von seinem gewöhnlichen Sitze durch die tieferen Harnwege verbunden sind.

4) Allgemeine Störungen als Folgen von Nierensteinen.

In einer ganzen Reihe von Fällen können Nierensteine vorhanden sein, ohne irgend welche Symptome zu veranlassen. Sie werden erst bei der Section als zufällige Funde entdeckt. Solche Fälle, in welchen Concremente im Nierenbecken oder in der Nierensubstanz von beträchtlicher Grösse beobachtet sind, die ohne irgend welche Störung der Gesundheit und ohne irgend welche Symptome eine vollständige Umwandlung der Niere in einen grossen hydronephrotischen Sack verursacht haben, sind schon öfters in der Litteratur beschrieben worden. Andererseits wieder können die Nierensteine eine Reihe von sehr dunklen, undeutlichen und auf keine bestimmte Ursache zurückzuführenden Symptomen hervorrufen, deren wesentlichste schmerzhafte Sensation in der Lendengegend bald anhaltend, bald paroxysmenartig auftretender Schmerz und kräftiger Harndrang sind. Ebenso symptomlos, wie sich die Steine in der Niere, resp. im Nierenbecken verhalten, können sie unter günstigen Umständen auch den Ureter, ja selbst die Blase und die Harnröhre passiren. In solchen Fällen werden sie erst zufällig bei der Besichtigung des Urins entdeckt oder der Patient wird durch den Klang des in das Nachtgeschirr fallenden Steins darauf aufmerksam gemacht. Wieder andere Fälle giebt es, in welchen der Stein sich in der Niere oder im Nierenbecken bildet, ohne irgend welche Erscheinungen zu verursachen, aber beim Durchgang durch den Ureter sich durch einen charakteristischen Symptomencomplex, die sogenannte Nierenkolik, verrät. Wegen des verschiedenen Sitzes des Steines und der damit verbundenen Complicationen kann man also ein typisches Symptomenbild der Nephrolithiasis wohl schwer beschreiben. Man muss auf die einzelnen Möglichkeiten eingehen.

Wenn ein Stein in der Substanz der Nieren sitzt, so verursacht er während seines Aufenthaltes daselbst keinerlei charakteristische Symptome. Es treten dann diejenigen Erscheinungen auf, welche der secundär entzündliche Prozess im Nierenparenchym hervorruft. Wenn der Stein in das Becken gelangt ist oder im Becken sich entwickelt hat, so verrät sich derselbe, wenn überhaupt, in der Regel zuerst durch sporadische Schmerzen in der Nierengegend, verbunden mit starkem Drange zum Harnlassen. Dieser Harndrang, der anfangs nur einige Male am Tage auftritt, wird schnell sehr häufig, dauert bei Tag und Nacht an, der Urin enthält viel Schleim, Epithelialreste und eine mehr oder weniger grosse Beimengung von Eiter, so dass er bald trübe und undurchsichtig wird. Dabei bleibt die Reaction sauer. Beim Stehen trennt er sich in 2 deutlich getrennte Schichten, einen eitrigen Bodensatz und einen darüberstehenden verhältnissmässig klaren Urin. Cylinder sind nicht in ihm enthalten. Die genannten Eigenschaften des Urins bilden ein wichtiges, differentiell diagnostisches Merkmal gegenüber einer etwa vorhandenen oder sich hinzugesellenden Blasenerkrankung, wobei der Urin ammoniakalisch wird und sich schnell unter Bildung zahlreicher Krystalle von Tripelphosphat zersetzt. Solche Zustände, wie sie oben geschildert sind, können lange mit wechselnder Intensität, ja mit Perioden vollständigen Fehlens aller Erscheinungen bestehen. So können sich die Steine einkapseln, und der Prozess überhaupt als solcher zurückgehen, oder aber die Steine obturiren den Ureter, respective den Eingang zu demselben, oder endlich die Steine dringen durch den Ureter nach der Blase herunter.

Wenn die Steine so klein sind, dass sie das Lumen des Ureters leicht passiren können, so geschieht dies

Hinuntergleiten ohne alle Symptome. Sind sie aber grösser, so geben sie zu den sogenannten Nierenkoliken Veranlassung. Das Erscheinen der Nierenkoliken muss man auf 2 Ursachen zurückführen: einmal die spasmodischen, peristaltischen Bewegungen, welche sich im Ureter, um den Stein hindurchzupressen, einstellen, sodann die Retention von Urin, welche oberhalb des Steines statthat und die dort gelegenen Harnwege erweitert und zerrt. Nierenkoliken treten entweder ohne alle Vorboten und ohne alle Ursache plötzlich auf oder aber sie sind die Folge einer starken körperlichen Bewegung, oder eines kräftigen Stosses. Sie beginnen mit heftigen Schmerzen in der Lumbalgegend von einem scharfen, schneidenden, häufig geradezu unerträglichen Charakter. Sie schiessen nach verschiedenen Richtungen, besonders nach dem Hypogastrium, auch gegen die Mitte des Unterleibes oder gegen das Kreuzbein hin, oder endlich nach oben gegen die Brust aus. Auch im Penis und dem Hoden macht sich bei vielen Patienten ein intensiver Schmerz geltend. Dazu kommt ein unaufhörlicher Harndrang mit vollständiger Strangurie und Ausscheidung von wenigen Tropfen Urin unter heftigem Brennen in der Urethra. Es kann selbst vollständige Anurie eintreten, die entweder vorübergeht oder öfter auf kurze Zeit wiederkehrt, oder andauert und unter urämischen Erscheinungen zum Tode führt. Der Urin enthält dann mehr oder weniger Blut, Schleim und Eiter. Dann gesellen sich gastrische Symptome, Übelkeit, Brechneigung und Erbrechen. Die Patienten sind ausserordentlich unruhig, fürchten sich vor jeder Bewegung, der Puls wird klein, die Haut kalt und mit klebrigem Schweiss bedeckt, die Respiration beschleunigt. Bei längerer Dauer der Kolik können selbst Fiebererscheinungen eintreten. Indessen ist

es selbstverständlich, dass die geschilderten Erscheinungen in den verschiedenen Fällen an Intensität und Ausdehnung ausserordentlich variiren. Sie treten zuweilen in ganz regelmässigen Perioden auf, ohne dass sich ein bestimmter Grund dafür angeben liesse, sie hören auf, sobald der Stein in die Blase gelangt ist. Doch ist dies nicht die durchgehende Regel, denn sehr häufig wird der Stein in entgegengesetzter Richtung in das Becken zuzrückgedrängt, und der Anfall wiederholt sich dann, so oft der Stein wieder in den Ureter hineintritt. Ist der Stein in die Blase hineingelangt, so wird er entweder durch die Urethra ausgeschieden oder er bleibt in der Blase liegen und wächst eventuell weiter.

Wenn der Stein gross genug ist, um entweder den Ureter zu obturiren oder selbst das Nierenbecken vollständig auszufüllen, so bildet sich eine Pyelitis und selbst Pyonephritis aus. Klinisch verrät sich dieser Fall durch Bildung eines mehr oder weniger grossen Nierentumors, dessen Auftreten unter ausgeprägter Fieberbewegung vor sich geht und nicht selten mit andauernder Schmerzempfindung in der Nierengegend verbunden ist. Durch die Retention der eitrigen Produkte kann es dann zu Septicaemie oder Pyaemie kommen, oder der Eiter dringt in das perinephritische Gewebe oder in eines der Nachbarorgane hinein, den Darm, vornehmlich das Colon, ja selbst den Magen, oder öffnet sich einen Weg nach aussen. Bei Durchbruch der Därme wird unter Umständen Eiter sowohl im Urin, wie im Stuhl gefunden. Bildet sich aus der Pyelitis eine Hydronephrose, so giebt sich dies klinisch durch Nachlass des Fiebers und der Schmerzen kund, und es treten nunmehr die durch die Ausdehnung der Geschwulst bedingten Symptome in den Vordergrund. Indessen ist es

nicht immer der Fall, dass der Weg nach unten vollständig und continuirlich geschlossen ist, und so kommt es, dass sich in solchen Fällen bald ein Urin vorfindet, welcher die oben erwähnten Charaktere der eitrigen Pyelitis hat, bald aber ganz frei von fremden Bestandteilen, d. h. klar ist, indem der eine Ureter verlegt wird und nur der Urin der gesunden Seite zur Absonderung kommt. Es ist dies immer ein sicheres Zeichen dafür, dass nur die eine Niere befallen, die andere dagegen frei ist. Dass sich auf beiden Seiten vollständig obturirende Steine bilden, kommt äusserst selten vor. Dr. Basham erzählt einen Fall 22jähriger Beobachtung, bei welchem sich im Alter von 57 Jahren ein Nierentumor der linken Seite bildete und während 8 oder 9 Jahren eitriger Urin entleert wurde. Im 65. Jahre bildete sich noch ein fluctuirender Tumor der rechten Lumbalgegend, welcher bei Druck unter Entstehung eines lebhaften Schmerzes im Laufe des rechten Ureters ein wenig an Grösse abnahm, während die Eitermenge im Urin zu gleicher Zeit anwuchs. Es wurde auch ein rechtsseitiger Nierenstein diagnosticirt. Der Patient starb im 76. Lebensjahr, und es ergab sich, dass beide Nieren fast vollständig zerstört waren durch sackartige Taschen, in welchen zahlreiche Steine aus Tripelphosphaten, harnsausen Salzen, Harnsäure und oxalsaurem Kalk lagen. Beide Ureteren waren in der Länge von über ½ Zoll mit Steintrümmern gefüllt.

Die Diagnose eines Nierensteins stellt sich von selbst, sobald man denselben in der Hand hat, sie kann aber sehr schwer, ja geradezu unmöglich werden, wenn es sich nur um die Verwertung einzelner vorhandener Symptome handelt. Hierbei kommt in erster Linie der lokale Schmerz, die Beschaffenheit des Urins, das Auftreten von Nieren-

koliken oder einer Nierengeschwulst in Betracht. Die Natur eines Nierensteines kann man nur vermuten; am häufigsten sind, wie gesagt, Steine, die aus Harnsäure oder harnsauren Salzen bestehen. Hört man von einem Patienten, bei welchem man die Diagnose auf Nierensteine gestellt hat, dass er sich wesentlich von animalischer Kost genährt hat, ein Freund von alkoholischen Getränken ist, so darf man mit ziemlicher Sicherheit auf die eben genannte Kategorie von Steinen schliessen. In manchen Fällen können auch kleine Partikelchen, die mit dem Urin entleert werden, einen Anhaltspunkt für die Beschaffenheit des Muttersteines gewähren. Was die Verwertung der Nierenkoliken für die Diagnose eines Nierensteins betrifft, so muss man im Auge behalten, dass auch Blutcoagula, Hydatidenblasen, auch wohl Geschwulstpartikel, welche durch den Ureter heruntersteigen, gleiche Zustände erzeugen können; dass ferner schwere Neuralgien der Intercostalnerven oder Lumbalnerven, Krämpfe des Colon, auch wohl Gallensteine ähnliche Erscheinungen hervorrufen. Dann ist aber stets der Urin ungeändert. Auch das Vorkommen von Blut im Urin ist, wenn es allein vorkommt, keineswegs als ein sicheres diagnostisches Merkmal anzusehen. Man darf nicht vergessen, dass auch andere Erkrankungen, die mit Reizung der Schleimhaut vor sich gehen oder die Gefässe direkt betreffen, wie z. B. Krebs, Tuberkulose und ähnliche Neubildungen zu Blutungen führen können, welche sich in Nichts von denen unterscheiden, welche bei Steinleidenden vorkommen. Dagegen darf man wohl sagen, dass Blutungen bei Krebs niemals über eine so lange Zeit sich erstrecken, wie bei Steinbildung, bei welcher man einen Fall beobachtete, wo die Haematurie-Anfälle 23 Jahre andauerten. Die Schmerzen bei Gallensteinkoliken pflegen

mit ziemlicher Sicherheit etwas höher im rechten Hypochondrium als die einer rechtsseitigen Nierenkolik angegeben zu werden und sind ausserdem meistens von Gelbsucht und anderen Lebersymptomen begleitet. In seltenen Fällen hat man eine Verbindung zwischen der Gallenblase und dem Ureter gefunden, so dass Gallensteine durch die Harnwege zur Entleerung gekommen sind. Endlich ist es eine schwer zu entscheidende Frage, falls sich ein oder mehrere Steine entleeren, ob damit die Zahl derselben erschöpft ist oder nicht. Das kann natürlich nur die weitere Beobachtung entscheiden. In Bezug auf den einseitigen oder doppelseitigen Sitz der Steine möge daran erinnert werden, dass Phosphatsteine ohne Ausnahme einseitig gefunden werden, weil sie sich aus lokalen Ursachen entwickeln, Steine aus harnsauren Salzen oder Harnsäure dagegen auch doppelseitig vorkommen. Als weiteres Moment kommt der ein- oder doppelseitige Schmerz und ferner die intermittirende Ausscheidung veränderten oder normalen Urins hinzu.

Was die Differentialdiagnose gegen andere Nierenkrankheiten betrifft, so kommen hier wesentlich die als Nierengeschwülste bezeichneten Veränderungen der Nieren in Betracht. Eine Abtrennung der durch diese und durch Nierensteine hervorgerufenen Erscheinungen gehört häufig zu den Unmöglichkeiten. Bei Krebs der Niere, bei Tuberkulose und bei Hydatidengeschwülsten derselben findet sich eine Reihe von Erscheinungen, die genau denen ähneln, die bei Nephrolithiasis vorhanden sind. Man wird dann nur aus der Anamnese und aus dem Vorhandensein oder Fehlen anderweitiger Lokalisationen des krebsigen oder tuberculösen Processes zu einer Entscheidung kommen können.

Wie schwer es manchmal ist, die Diagnose auf Nephrolithiasis zu stellen und wie sehr bisweilen die äusseren Symptome zu täuschen vermögen, lehrt folgender Fall von Heller:

„H . . . . ., ein Mann von nahezu 60 Jahren, aus der gebildeten Klasse, gut genährt, welcher nie bedeutend erkrankt war, stets mässig lebte, litt seit nahezu 20 Jahren oft und heftig an Haemorrhoidalbeschwerden und an katarrhalischen Affektionen der Luftwege. Seit einigen Jahren stellen sich die ziemlich starken hämorrhoidalen Blutungen per anum mit Periodicität alle Monate ein. Eines Tages bemerkte er, ohne besondere Veranlassung blutigen Harn gelassen zu haben, welche Erscheinung sich öfter wiederholte, bald fast täglich stattfand, so dass endlich ein Harn gelassen wurde, der wie Blut aussah. Diese durchaus schmerzlose Haematurie dauerte ein volles Jahr, wobei eine kreidige Blässe die anämischen Zustände des Kranken verriet.

Schon nach kurzer Zeit der Haematurie sistirten die Blutungen per anum, und keine Hämorrhoidalbeschwerden zeigten sich seitdem mehr. In der Nierengegend waren keine Schmerzen, weder spontan, noch während der Untersuchung empfunden worden, nur in der Blasengegend fand ein leichter, dumpfer Schmerz zuweilen statt. Der Harn wurde stets schmerzlos und ohne alle Beschwerden gelassen.

Mehrere Aerzte besuchten den Kranken, und ich selbst beobachtete ihn von Beginn der Haematurie an, nachdem ich gleich anfangs mit den bluthaltigen Harnportionen die chemische und mikroskopische Untersuchung vornahm.

Die Diagnose sämmtlicher Aerzte war einstimmig auf Blasenhämorrhoiden gestellt und vorzüglich dadurch begründet, das per anum die Blutungen aufhörten. Jedoch

ich allein diagnosticirte Nephtrolithiasis und zwar Vorhandensein von Concretionsbildungen aus oxalsaurem Kalk, welcher stets im Harnsedimente unter dem Mikroskop gefunden wurde, und die Haematurie bezeichnete ich als eine renale. Von allen Aerzten, die das Haus besuchten, wurde meine Diagnose in Abrede gestellt, auf der ich jedoch bis zum Ende beharrte.

Im weiteren Verlauf der Krankheit nahm während der jeder Behandlung Trotz bietenden Haematurie die Anaemie zu. Erst gegen das Ende hin trat ein paar Mal eine Erscheinung auf, welche ich öfter bei Haematurien einer Niere beobachtete. Es traten nämlich in der Richtung des einen Ureters heftige Schmerzen auf, begleitet von einigen Excretionen gelben, normalen, blutfreien Harns. Sobald das Blut wieder erschien, waren die Schmerzen vorüber.

Die Erklärung für diese Erscheinung gab der Harn. Immer waren im Sedimente dieses während der Schmerzen zuerst gelassenen Harns grössere, bis bohnengrosse Fibrincoagula, welche offenbar den einen Ureter verstopften, wodurch die Schmerzen veranlasst wurden. Während dieser Zeit kam der gelbe, blutfreie Harn aus der anderen gesunden Niere.

Nur einmal trat vor dem Tode des Kranken Erbrechen ein. Dennoch war in der Nierengegend nie ein spontaner, durch Palpation veranlasster Schmerz zu finden, wohl aber ein schwacher, dumpfer Schmerz der Blase, welcher die anderen Aerzte noch immer zur Behauptung ihrer auf Blasenhämorrhoiden gestellten Diagnose veranlasste.

Der Kranke starb im XIV. Monate nach Eintritt der Haematurie ruhig und bei vollem Bewusstsein, ohne Fieber, in einem hohen Grade der Anaemie.

Die Section wies nach, dass die Blase vollkommen

gesund war, und dass in der einen Niere 10 Concretionen aus oxalsaurem Kalk vorhanden waren, von denen die drei grössten die Grösse einer halben Erbse erreichten, und sie waren sämmtlich vom Haematingehalt braunschwarz gefärbt. Ausserdem war eine grosse, zähe, mehr als haselnussgrosse Fibrinconcretion in derselben Niere zugegen. Alle übrigen Organe waren normal, nur in der Gallenblase mehrere Gallensteine, die dem Kranken nie im Leben Beschwerde machten.

Eine im höchsten Grade eingetretene Blutleere im ganzen Körper war die nächste Todesursache.“

Was die Prognose anbetrifft, so sind Nierensteine immer als eine ernsthafte Krankheit aufzufassen und in der Regel von chronischem Verlauf. Heilung der Nephrolithiasis gehört immer zu den selteneren Ausgängen und kommt fast nur bei kleinen Concrementen, resp. Sand vor, welche den Ureter und die Urethra passiren können und spontan oder in Folge geeigneter Therapie sich allmälig vermindern und aufhören. Auch hat man dann Heilungen eintreten sehen, wenn sich ein pyelonephritischer Sack nach aussen oder in das Nachbargewebe entleerte, oder die Niere atrophisch wurde und der Stein sich einkapselte. Die Prognose gestaltet sich um so schlechter, je länger die Affection besteht, und je stärker die durch sie hervorgerufenen Erscheinungen sind. Sie ist sehr ungünstig, sobald beide Nieren erkrankt sind. Besser gestaltet sie sich, wenn die Kranken frühzeitig in Behandlung kommen, wenn der Stein alsbald ausgeschieden wird oder in die Blase übergeht. Aber selbst wenn auf diese Weise die Krankheit gehoben wird, darf man nicht vergessen, dass es sich vielfach um Individuen handelt, bei denen eine Disposition zur Stein-

bildung vorhanden ist, sodass die Gefahr, dass sich ein neuer Stein formt, immer im Auge behalten werden muss.

Was die Behandlung der Nephrolithiasis anbetrifft, so kann sie vorerst eine innere sein, d. h. bestehen in geregelter Lebensweise, in Bädern, in verschiedenen Trinkkuren u. s. w. Es mag ja mitunter, besonders in den Anfangsstadien der Erkrankung, Fälle geben, wo bei Griesbildung, bei leichten Infarcirungen der Papillen, eine tüchtige Kur in Karlsbad u. s. w. oft Wunder leistet, allerdings meist nur für eine bestimmte Zeit. Aber soweit reicht selbst die Kraft unserer stärksten Brunnen nicht, um einmal gebildete, solide grössere Concremente zur Lösung zu bringen. Nur ein richtig angewandter chirurgischer Eingriff, der zudem keine grossen Gefahren in sich birgt, kann hier von wirklichem Nutzen sein. Es sei mir daher gestattet, auf die chirurgische Behandlung der Nierensteine und zwar speciell auf die Nephrolithotomie etwas näher einzugehen.

„Nephrotomie“ ist eine Bezeichnung, die für verschiedene Operationen angewandt wird, durch die irgend eine von den Nieren ausgehende Erkrankung behoben werden soll. Wir verstehen darunter jene Operationen, die gemacht werden, um einen in der Umgebung der Niere befindlichen Eiterherd zu eröffnen, die Niere selbst einzuschneiden, wenn die Erkrankung in ihr selbst sitzt, oder die Niere gänzlich zu entfernen. Troja definirt Nephrotomie als die Operation, bei welcher man in der Lendengegend einen tiefen, bis in die Niere oder das Nierenbecken dringenden Einschnitt macht, um einen in diesen Teilen ruhenden Stein herauszuholen. Diese Operation würde sich also mit der Nephrolithotomie vollständig decken. Zugleich hält er es für entschieden, dass man diese Operation ohne vorher-

gegangenes Eitergeschwür, oder ohne Merkmal einer Geschwulst nicht machen dürfe. Diese Form der Nephrotomie ist auch die bis in die neueste Zeit geübte. Dr. Dawson (Schmidt's Jahrbücher Bd. CL VII, S. 70) incidirte bei einem Manne mit einem grossen Tumor in der linken Lumbalgegend, bei dem er Pyelitis und Nierensteine diagnosticirte, — nachdem er 5 Tage vor der Operation durch die Kanüle eines Aspirators Eiter entleert hatte — 7 cm tief, entleerte mit einem Troicart den Eiter aus dem Tumor, erweiterte die Oeffnung und entfernte die Steine mit der Hand. Die Wunde wurde drainirt; Patient bekam am IV. Tage nach der Operation Pyaemie.

Eine solche Operation ohne nachweisbare Geschwulst scheint nie ausgeführt worden zu sein. Zwar wurden zu Trojas Zeiten bereits 5 Fälle davon registrirt, aber er hält diese sämmtlich für nicht genügend konstatirt. Der bekannteste Fall der Art wird von dem englischen Consul von Venedig erzählt, welcher am Ende des XVII. Jahrhunderts von Dominicus de Marchettis operirt wurde. Uebrigens wurde diese Operation noch in neuerer Zeit von den Chirurgen nicht empfohlen, und auch Malgaigne sprach sich dahin aus, dass dieselbe wohl nie aus dem anatomischen Amphitheater in die chirurgische Praxis übergehen dürfte.

Erst in der neuesten Zeit hat diese Operation durch die experimentellen Untersuchungen und klinischen Beobachtungen Simon's ihre wahre Ausbildung und Bedeutung erhalten, und sehen wir dieselbe seither vielfach ausgeführt werden.

Simon teilt die wegen Erkrankung der Niere mit dem Messer vorgenommenen Operationen folgendermassen ein:

1) Incisio lumbalis, wenn in der Lumbalgegend ein

Einschnitt gemacht wird, um einen in der Umgebung der Niere befindlichen Eiterherd zu eröffnen, und zerfällt dieselbe in die oberflächliche, wenn der Eiterherd bereits bis unter die Haut vorgedrungen ist, so dass nur diese gespalten zu werden braucht, und in die tiefe, wenn die obenliegenden Schichten der Bauchwand verhältnissmässig normal sind, und man nach deren Durchtrennung auf den nun in der Umgebung der Niere befindlichen Abscess gelangt.

2) Incisio renalis = Nephrotomie, wenn der Einschnitt bis in die Niere selbst gemacht werden muss, um einen daselbst befindlichen Eiterherd oder Concretion blosszulegen. Da sich in diesen Fällen Geschwülste entwickelt haben können, die sehr weit nach vorn reichen, so sind dieselben von verschiedenen Stellen zugänglich und teilt Simon diese Operation wieder ein a) in die Incisio renalis posterior, wenn man durch den gewöhnlichen Lumbalschnitt bis auf die Niere vordringt und im Grunde der Wunde die Niere selbst einschneidet. b) Incisio renalis lateralis, wenn der Einschnitt in der seitlichen und c) Incisio renalis anterior, wenn er in der vorderen Bauchgegend vorgenommen wird.

3) Die eigentliche Nephrectomie = Exstirpatio renis, wenn die Niere vollständig entfernt wird.

Als das am leichtesten auszuführende Verfahren muss der oberflächliche Lendenschnitt angesehen werden. Derselbe ist dann angezeigt, wenn die Eiterherde bis unter die Haut vorgedrungen sind und diese emporgehoben haben. Er besteht in der Eröffnung des Abscesses wie an jeder anderen Stelle. Der Einschnitt werde ausgiebig gemacht, um den Eiter vollständig entleeren und eine genaue Untersuchung der Höhle in Bezug auf das Vorhandensein von Steinen und den Zustand der Niere selbst vornehmen zu können. Die Steine liegen dabei gewöhnlich

ausserhalb der Niere. Ist es noch nicht zur Eiterung in der Umgebung der Niere gekommen, sondern ist der Eiter noch innerhalb derselben angesammelt, so muss der Einschnitt in dem mehr oder weniger gesunden Gewebe durch alle Schichten bis zur Niere vorgenommen werden. Es bildet dieser Einschnitt gewissermassen eine Vorbereitung für einige Operationen, hauptsächlich für Nephrolithotomie und Nephrectomie. Die Ausführung desselben wird am besten in der von Simon angegebenen Weise ausgeführt: Der Hautschnitt wird in einer Länge von 9—10 cm. senkrecht am äusseren Rande des Musculus sacro-lumbalis, das ist ungefähr 6—7 cm. nach aussen von den Dornfortsätzen der Wirbel, gemacht, beginnend in der Höhe der XI Rippe und herabreichend bis zur Mitte des Abstandes der XII Rippe vom Darmbeinkamm, durch Haut, Unterhautzellgewebe und die äusseren Fasern des Musculus latissimus dorsi bis zur derben Fascia sacro-lumbalis. Nun folgt die Blosslegung des M. sacro-lumbalis, an dessen innerem Rande man bis zur Niere am unteren Rande der XII Rippe vordringt, wobei es nötig wird, selbst einzelne Fasern des Quadratus lumborum zu durchtrennen. Durch diese Schnitte werden die XII Intercostalarterie, wie I Arteria lumbalis und endlich der I Nervus lumbalis durchschnitten. Ist man bis zur Niere gelangt, so wird diese blossgelegt, ein Einschnitt in den umgebenden Eiterherd oder in die Niere selbst vorgenommen, um nach den diagnosticirten Steinen zu fahnden (Incisio renalis postica). Ein Verfahren, das unter Umständen beschwerlich werden kann. Hat sich jedoch die Geschwulst stärker entwickelt und reicht sie weit nach vorn, so kann der Einschnitt an einem anderen Punkte der Bauchwand als Incisio renalis lateralis und anterior vorgenommen werden. Während der seitliche be-

deutende Vorteile bietet, ist bei dem vorderen Einschnitte eine Verletzung des Bauchfelles, wenn dieses nicht verwachsen ist, möglich. Ausser den bereits angegebenen Verletzungen der oberflächlichen Gefässe und Nerven bestehen die Zufälle in einem Nichtauffinden der atrophischen Niere oder in einer reichlichen Blutung beim Durchschneiden der Niere. Durch gehörige Tamponade wird man im Stande sein, die Blutung zu stillen. Ist dies nicht möglich, dann bleibt nur die Ausschälung der Niere, „Exstirpatio renis", übrig. Ich will auf die Ausführung derselben nicht näher eingehen, da es den Rahmen meiner Arbeit überschreiten würde.

So einfach die gegebene Darstellung der Nephrolithotomie erscheint, so ist es doch nicht immer die Ausführung. Reicht die Entzündungsgeschwulst bis an die Haut, so wird die Operation von keinen besonderen Zufällen begleitet sein, wenn sie unter antiseptischen Cautelen ausgeführt wird. Anders verhält es sich, wenn die Niere durch einen Schnitt in mehr oder weniger gesundem Gewebe blossgelegt werden soll. Nicht selten treten aus den durchschnittenen Gefässen Blutungen auf, und es ist daher anzuempfehlen, jedes spritzende Gefäss sogleich zu unterbinden, damit sich das intermusculäre Zellgewebe nicht mit Blut infiltrire und die weitere Operation erschwere. Sind ausgebreitete Infiltrationen des Zellgewebes um die Niere vorhanden, so ist einerseits das Auffinden der Niere, anderseits der Einschnitt in dieselbe oder in das Nierenbecken erschwert. Eine besondere Elasticität kann die Lage der Niere bezeichnen. Findet sich keine Infiltration vor, so kann bei Abweichung vom angegebenen Schnitte eine Verletzung des Darmes oder des Bauchfelles erfolgen. Doch wird ein starkes Betasten des Grundes der Wunde diesen

Zufall vermeiden lassen, indem der Darm und die Niere eine wesentliche Verschiedenheit in der Consistenz zeigen. Ist es schwer, zur Niere zu gelangen, so kann die Resection der XII Rippe angezeigt erscheinen und wurde dieselbe von einzelnen Operateuren dringend empfohlen. Es möge dabei bemerkt werden, dass Holl nicht so selten das Fehlen der XII Rippe ein- und doppelseitig beobachtete und dieser Umstand bei der Operation im Auge zu behalten ist.

Ausser dem Simon'schen Schnitt giebt es noch andere, die von berühmten Chirurgen für die Nephrolithotomie vorgeschlagen sind.

So rät z. B. Rayer zu einem folgenden Verfahren: „Der Kranke wird horizontal mit etwas leicht gekrümmtem Rumpfe auf die gesunde Seite gelegt, und der Chirurg macht, nachdem er durch Percussion die Ausdehnung und Nebenverhältnisse der Geschwulst erforscht, 3 Linien weit von dem äusseren Rande des M. sacro-lumbalis entfernt, einen mit der Wirbelsäule parallel laufenden Einschnitt, der vom unteren Rande der letzten Rippe bis zur Darmbeingräte sich erstrecken und nur die Haut mit dem subcutanen Zellgewebe trennen soll. Durch weitere schichtweise Incisionen nähert man sich immer mehr der Nierengeschwulst, während man von Zeit zu Zeit mit dem Finger untersucht, ob im Grunde der Wunde die Fluctuation nicht an einer Stelle deutlicher hervortritt, als an der anderen. Findet man eine solche Stelle, so sticht man das Instrument ein und erweitert mittelst eines geknöpften Bistouris, bevor noch der Eiter ausgeflossen ist. Hierauf wird mit grösster Vorsicht mittelst Sonde oder weiblichen Katheters untersucht, ob man wirklich in die Erweiterung des Beckens und der Kelche, oder nur in einen hinter der Niere gelegenen Abscess gedrungen ist. Ist ersteres der Fall, so

muss man weiter vordringen, ist letzteres, so muss durch einen gehörigen Verband eine breite Fistel unterhalten werden, um später noch Extractionsversuche zu machen, möglicherweise den verstopfenden Stein herauszuziehen."

Der Czerny'sche Lendenschnitt beginnt von der Spitze der XII Rippe und geht, zunächst deren Längsaxe entsprechend, dann im flachen Bogen schräg nach vorn und unten.

Küster hat eine Modification des Czerny'schen Schnittes angegeben. Er beschreibt sie in der deutschen medicin. Wochenschrift folgendermassen:

„Der Kranke liegt in halber Gesichtslage, während eine starke Rolle oder ein zusammengerolltes Kissen unter der gesunden Seite die Lumbalgegend möglichst hervordrängt. Der Schnitt beginnt genau in der Mitte zwischen der XII Rippe und dem Darmbeinkamm, am äusseren Rande des M. sacro-lumbalis und wird dem Beckenrande parallel, 10—12 cm. horizontal nach auswärts geführt. Man durchtrennt mit wenigen Schnitten den lateralen Rand des M. latissimus dorsi, weiter auswärts die drei Bauchwandmuskeln, wobei medialwärts auch die Fascia lumbodorsalis, mit dem äusseren Rande des M. quadratus lumborum etwas eingeschnitten wird, trifft dann auf die hier bereits sehr dünne Fascia transversa und befindet sich nach deren Trennung sofort in der Nierenkapsel. Die Blutung ist meist sehr gering, in der Regel sind nur 1—2 kleine Gefässe zu fassen. Der hintere Ast des I oder II Lendennerven kreuzt gewöhnlich das Operationsfeld und kann ohne Schaden durchschnitten werden. Nunmehr wird die Nierenkapsel in genügender Breite eröffnet und stumpf, auch seitlich ein wenig, abgelöst."

Der retroperitoneale Lendenschnitt nach König (König. Centralblatt für Chirurgie 1886) beginnt an der XII Rippe,

läuft am äusseren Rande des Rückenstreckers bis einige Centimeter oberhalb des Darmbeins, wendet sich dann im Bogen nach vorn in der Richtung des Nabels und endet am äusseren Rande des M. rectus oder gar erst am Nabel. Die durchnittenen Muskeln werden sofort in Fadenschlingen gefasst, um sie später wieder richtig zusammenbringen zu können. Nach Bedürfnis kann auch das Bauchfell an der Umschlagsfalte eröffnet werden (Retrointraperitonealer Lendenbauchschnitt).

Der v. Bergmann'sche Schnitt (Exstirpation eines Beckenchondroms. Deutsche med. Wochenschrift 1885. Nr. 42 und 43) beginnt etwas über der Spitze der XI. Rippe und dem lateralen Rand des M. latissimus dorsi und geht schräg nach abwärts und vorn bis zur Grenze des äusseren und mittleren Drittels des Poupart'schen Bandes.

Der Czerny'sche Ausspruch: „Ich rechne nach meinen Erfahrungen die Nephrectomie wegen Pyonephrose und Stein zu den segenreichsten Operationen, die wir überhaupt besitzen", findet jetzt nicht mehr vollständigen Beifall, weil man heutzutage bei Hydronephrose, Pyonephrose und Nierensteinen zunächst durch Nephrotomie zum Ziel zu gelangen sucht und erst, wenn diese im Stiche lässt, zur Nephrectomie schreitet.

Simon selbst sagt, dass die Exstirpation der Niere dann zu machen sei, wenn die Substanz der Niere grösstenteils erhalten ist, während er die Incision der Niere mit nachfolgender Entfernung der Steine — die seither als Nephrolithotomie bezeichnete Operation — dann empfiehlt, wenn infolge der Nephrolithiasis die Nierensubstanz zu einem so hochgradigen Schwunde gebracht ist, dass sie einen Sack bildet, dessen Einschnitt keine lebensbedrohende Blutung veranlasst. In solchen Fällen muss die Nieren-

wunde offen erhalten werden, und muss man versuchen, den Sack von der Tiefe aus zur Heilung zu bringen, aber man wird nicht selten genötigt sein, eine Nierenfistel für sehr lange Zeit, ja dauernd zu unterhalten; denn sonst könnte leicht eine Retention von Eiter entstehen, welche, abgesehen von anderen Nachteilen, Veranlassung zu neuen Nierensteinen geben könnte.

Heutzutage sind wir nicht mehr so ängstlich wegen der Blutung und machen die Incision in die Niere, d. h. die Nephrolithotomie gerade dann, wenn die Nierensubstanz, das Parenchym noch vorhanden ist.

Sehr richtig sagt Herczel in seiner Habilitationsschrift über Nierenexstirpation: „Zweifellos gebührt der Nephrolithotomie auch der Vorrang überall dort, wo noch secernirendes Parenchym vorhanden ist, in erster Linie schon darum, weil ja die Ursachen, welche die Steinkrankheit hervorbringen, auf beide Nieren gleichmässig einwirken und das gleichzeitige Vorkommen von Concrementbildungen in beiden Nieren nicht allzu selten beobachtet wird. Um uns aber erfolgreich auf die Pyelo- und Nephrolithotomie beschränken zu können, müssen wir bestrebt sein, frühzeitig zu operiren. Denn bei längerem Zuwarten verursachen die meist spitzen, harten Gebilde irreparable Schädigungen des Nierenparenchyms, Eiterungen, Pyonephrosen und Destruktion der Nierensubstanz. Unter günstigen Verhältnissen rechtzeitig ausgeführt, soll die Nephrolithotomie sozusagen prophylaktisch wirken und Zerstörungen des exkretorischen Gewebes rechtzeitig vorbeugen. Was nützt es auch, Patienten, die den heftigsten Nierenkoliken ausgesetzt sind und schon durch die Schmerzen allein tagtäglich herunterkommen und jeglichen Lebensgenusses beraubt sind, lange mit inneren Mitteln, mit Allgemein-

oder Lokalbädern zu behandeln und durch Darreichung von Opiaten oder durch Chloroforminhalationen über ihre trost- und hoffnungslose Lage hinwegzutäuschen?“

Herczel empfiehlt also, die Pyelolithotomie oder Nephrolithotomie in Betracht zu ziehen, sobald die Erfolglosigkeit der inneren Behandlungsmethoden erwiesen ist, oder sobald die Erscheinungen zu einem energischen Vorgehen drängen. Für diese Operation spricht die gute Prognose (von 29 Fällen 26 definitive Heilungen und nur 3 Todesfälle), ferner die Erhaltung des Nierenparenchyms bei der Möglichkeit einer ähnlichen Erkrankung der zweiten Niere. Es ist wohl zweifellos, dass die Steine jugendlicher Individuen, welche meist beweglich sind und aus oxalsaurem Kalk und Harnsäure bestehen, besonders grosse Beschwerden machen und sich besonders gut für die chirurgische Behandlung eigen.

Was die Untersuchung des Nierenbeckens auf Nierensteine anbetrifft, so zieht Herczel die Untersuchung mittelst des Fingers der mit der Nadel vor. Der Schnitt des Nierenbeckens ist entlang der Längsaxe, möglichst nahe am Nierenrande anzulegen, da diese Fisteln rascher heilen, als jene, welche am Ureterabgange liegen. Wenn die Nierenkelche, wie gewöhnlich, erweitert sind, müssen dieselben ebenfalls entweder mit dem Finger oder mit der geknöpften Sonde abgetastet werden. Das negative Resultat der Nadeluntersuchung beweist noch nicht, dass nicht doch Steine in der Niere vorhanden sind.

Die Extraction der Steine ist am leichtesten vorzunehmen nach der von Prof. Israel angegebenen Methode, der schon vor einigen Jahren darauf aufmerksam gemacht hat, dass man Nierensteine am besten entferne, indem man sich den Weg zum Nierenbecken durch Durchschneidung der ge-

sammten Nierensubstanz von der Rinde her bahne. Es ist dies der sogenannte Sectionsschnitt. Er hob für dieses Vorgehen die leichte Heilbarkeit der Nierenwunde hervor. Als Beweis dafür zeigte er vor zwei Jahren in der Berliner medicinischen Gesellschaft eine Niere, an der man den geheilten Sectionsschnitt studiren konnte. Derselbe kam nach Anlegung von 5 Catgutnähten zur prima intentio. An der Niere konnte man eine Anomalie kaum erkennen, nur eine ganz seichte Rinne, welche dem Verlaufe des Schnittes entsprach, war noch zu sehen.

Auch Prof. Graser aus Erlangen spricht dieselbe Ansicht über die Methode des Nierenschnittes aus. Er empfiehlt ebenfalls den sogenannten Sectionsschnitt, der vom convexen Rande durch die ganze Nierensubstanz bis zum Nierenbecken gehe, und zwar aus demselben Grunde wie Prof. Israel, weil nämlich nach diesem Schnitte die Heilung am raschesten ohne Zurückbleiben von Fistelbildung eintrete. Die Gefässversorgung der vorderen und hinteren Nierenhälfte sei ziemlich gesondert, so dass es nach seiner Ansicht wenigstens theoretisch möglich sei, zwischen diesen beiden Hälften einzudringen, ohne eine stärkere Blutung und somit eine schwerere Schädigung des Nierenparenchyms herbeizuführen. Als Bekräftigung der Vorzüge, welche der Sectionsschnitt darbietet, dient ein Fall, von Prof. Graser operirt, den ich nachher anführen will.

Bei den wegen Nierensteinen unternommenen Operationen hat man ferner nach Israel die Operationen wegen Steinbeschwerden streng von denen wegen Anurie zu trennen. Aus ersterer Anzeige hat Israel bis zum vorigen Jahre 5 mal die Nephrolithotomie gemacht (4 Heilungen, 1 Todesfall), aus letzterer 3 mal (1 Genesung, 2 Todesfälle). Der einzige Todesfall der ersten Gruppe ist wohl zurückzu-

führen auf Chloroformwirkung. In den übrigen 4 Fällen wurde 3 mal das Nierenbecken eröffnet, (Nephro—Pyelotomie), einmal die Niere nach Art des Sectionsschnittes gespalten. In allen 4 Fällen ist die angelegte Nierenwunde sofort geschlossen worden und eine prima intentio derselben erzielt.

Demons und Pousson (Ann. des mal. gén. — urin 2,94) führten 18 wegen Anuria calculosa gemachte Nephrotomien an, von denen sie 15 aus der Litteratur zusammengestellt, 3 selbst ausgeführt haben. Von den 18 Operirten sind 6 gestorben. Die Mortalität soll sich nach ihrer Ansicht noch verringern, wenn man mit dem Eingriff nicht allzu lange wartet. Die Verfasser empfehlen, die Operation nicht über den 8. Tag hinauszuschieben.

In vielen Fällen sei es nicht möglich, den Sitz des Steines zu bestimmen, und für diese Fälle schlagen die beiden Autoren vor, anstatt eines Schnittes in das Nierenbecken oder in den Ureter die Nephrotomie zu machen, d. h. die Niere wie bei der Section von ihrem convexen Rande bis ins Nierenbecken zu spalten. Auf diese Weise werde die Niere von dem auf ihr lastenden Drucke des gestauten Urins befreit, die aufgehobene Urinsecretion komme wieder in Gang. In manchen Fällen werde man natürlich den Stein gleich bei der Operation extrahiren können, in anderen werde er nach einigen Tagen spontan in die Blase beziehungsweise nach aussen entleert. (Münchner med. Wochenschrift. 1894.)

Bei beiden Operationen, bei der Nephrectomie wie bei der Nephrolithotomie — bei ersterer natürlich in viel höherem Masse, da ja die ganze Niere entfernt wird —, ist es von grosser Bedeutung, bevor man an die Ausführung derselben geht, sich zu überzeugen, ob die andere Niere

vollständig gesund ist; denn sonst würde die Operation, auch wenn sie noch so gut von statten ginge und die Wunde ohne jegliche Störungen, ohne Eiterungen u. s. w. heilen würde, für den Patienten doch von keinem Nutzen sein. Im Gegenteil, man würde dem Patienten durch die Operation mehr schaden wie nützen, und der Tod unter urämischen Erscheinungen würde wohl unvermeidlich sein. Es sind desshalb schon seit längerer Zeit Methoden angegeben worden, nach denen man die Gesundheit der zweiten Niere mit ziemlicher Sicherheit bestimmen kann.

Solche Methoden sind:

1) Äussere Palpation und Percussion.

2) Untersuchung des Harns jeder Niere gesondert.

3) Katheterisation der Ureteren (Simon — Pawlik).

4) Dieselbe Methode nach Freilegung der Ureteren durch Anlegung einer Blasenscheidenfistel (Simon — Emmet).

5) Dasselbe nach künstlicher Erleuchtung der Blase.

6) Abklemmung einer Ureterenmündung mit dem Ureterforceps (Tuchmann).

7) Temporäre Ligatur des Ureters von der Scheide aus (Hegar, Sänger).

8) Compression des Ureters mit einem zweiarmigen Instrument, dessen einer Arm im Rectum, der andere in der Blase liegt (Ebermann).

9) Manuelle Exploration per rectum (Simon) und Compression des Ureters (Sands).

10) Compression des Ureters vom Rectum mittelst des Davy'schen Rectalstabes.

11) Compression des Ureters mittelst einer in das Rectum gebrachten federnden Pelotte (Müller).

12) Verschluss des Ureters mittelst eines in die Blase geführten, mit Quecksilber gefüllten Ballons (Solvermann).

13) Freilegung einer Niere durch Lumbalschnitt, Palpation derselben (Bardenheuer).

14) Dieselbe Operation, dann provisorische Abklemmung oder Unterbindung des Ureters. Subcutane Injektion von Ferrocyankalium oder Jodkalium und deren Nachweis im Harn (Gluck).

15) Probelaparotomie und Abtastung der Niere (Martin).

16) Anlegung einer provisorischen Nierenbecken-Bauchfistel (Czerny).

17) Sondirung der Ureteren von der Blase aus nach Eröffnung derselben (Iversen).

Da nun im Gegensatz zur Nephrectomie die Nephrolithotomie ziemlich selten ausgeführt wurde, so sei es mir gestattet, hier einige Fälle aus der Litteratur anzuführen, wobei der Nierensteinschnitt angewandt wurde. Sodann will ich einige Fälle folgen lassen, welche in den letzten Jahren in der Münchner chirurgischen Klinik des Herrn Prof. Dr. Angerer operirt wurden.

Ein Fall, operirt von Prof. Graser in Erlangen.

Eine 30jährige Frau, welche nach einer zweiten Geburt im Jahre 1889 eine länger dauernde fieberhafte Erkrankung im Wochenbette durchgemacht hatte, spürte schon seit längerer Zeit unklare, lästige Empfindungen in der linken Nierengegend, besonders nach Anstrengungen. Ende April 1893 trat dann zuerst ein schwererer Kolikanfall ein, welcher sich im Juli wiederholte und mit Abgehen eines kleinen Con-

crementes erst nach einigen Tagen aufhörte. Nach einer kurzen Zeit wiederholten sich diese Anfälle im August mehrmals, es gesellten sich zu den Schmerzen Schüttelfröste und hohes Fieber; mit dem Nachlassen der Anfälle wurde der Urin, der sonst klar war, stark eiterhaltig. Die Beschwerden waren um so lästiger, als Pat. wieder gravida war im vierten Monat. Nach einer kurzen Pause kamen Ende September die Anfälle um so schwerer, so dass Pat. fast ganz zu Bette liegen musste; am lästigsten waren die heftigen Schüttelfröste, unter denen die Temperatur meist in ganz kurzer Zeit bis zu 41° stieg. Pat. kam sehr herunter und hatte meist nur wenige Tage Pause zwischen den stürmischen Anfällen, die sich unter heftigen Schmerzen und täglich mehrmals auftretenden Fieberschauern meist über eine Woche hinzogen. Im November wurde Prof. Graser zugezogen während eines Anfalles, der bereits 4 Tage gedauert hatte. Die Absicht, mit der für notwendig erkannten Operation bis nach Abgang des im Ureter steckenden Concrementes zu warten, wurde wegen der immer heftiger auftretenden Schüttelfröste aufgegeben und am 17. November bei einer Temperatur von 40° die Freilegung der linken Niere vorgenommen; nach einer Incision am linken Pole entleerte sich eine grosse Menge Eiter mit zahlreichen kleinen, weichen Steinpartikelchen, und wurde durch Eingehen mit dem Finger noch ein wallnussgrosser, weicher Stein entfernt. Der Urin war nach der Operation blutig, so dass das Concrement, welches im Ureter gesteckt hatte, auch beseitigt war. Die Temperatur sank sofort ab, der Verlauf war sehr günstig; aber schon nach einigen Tagen verstopfte sich der Ureter aufs Neue, allerdings ohne weitere Störungen hervorzurufen. Bei den fleissig ausgeführten Ausspülungen gelang es, bisweilen kleine Steinpartikelchen herauszubefördern. Da diese

Ablösung kleiner Stückchen nicht nachliess, wurde noch ein zweiter Eingriff in Narkose vorgenommen und nach weiterer Spaltung des Nierenrandes festgestellt, dass das Nierenbecken durch eine Faltenbildung in zwei Abteilungen zerfiel, in deren unterer wohl noch ein Concrement sitzen musste. Durch eine ganz dünne Communication konnte man den Finger in diese zweite Bucht einführen, und es wurde nun rücksichtslos diese Oeffnung mit stumpfer Gewalt erweitert, worauf es gelang, noch weitere, im Ganzen hühnereigrosse, Steintrümmer herauszubefördern. Da die Steinreste sehr fest hafteten, wurde noch eine Auskratzung der Steinhöhle vorgenommen. Von nun an verstopfte sich der Ureter nicht mehr, und trat nach 3 Wochen vollkommene Heilung ohne Zurücklassung einer Fistel ein. Die weichen Steine bestanden aus einem organischen Gerüste und Phosphaten. Urate konnten nicht nachgewiesen werden.

Ein Fall, den Prof. Krönlein in Zürich operirte.

Frau Emma M., 36 Jahre.

Anamnese: Pat. stammt aus gesunder Familie, ist verheiratet und hat viermal normal geboren. Sie war bis Ende Oktober 1889 stets gesund. In dieser Zeit bemerkte sie zum ersten Male den Abgang von Harngries; einmal gingen unter starken Schmerzen in der Blasengegend zwei linsengrosse, grauweisse Steinchen ab. Nach einigen Wochen wurde der Harn trüb und enthielt dickes Eitersediment. Um Neujahr 1890 Influenza. Seither starke, anhaltende Schmerzen im rechten Hypochondrium. Verweisung in die Frauenklinik, von da auf die chirurgische Abteilung mit der Diagnose: Pyonephrosis dextra.

Status am 1. März 1890: Mittelgrosse, gracil ge-

baute, abgemagerte und blasse Pat. Kein Fieber, keine Pulsbeschleunigung. Brustorgane normal.

Leib etwas aufgetrieben; deutliche Prominenz des rechten Hypochondrium, daselbst gedämpfter, sonst tympanitischer Schall. In der Gegend des rechten Hypochondrium in der Tiefe ein ziemlich harter, glatter, wenig verschieblicher Tumor, der von der Nierengegend bis in die Parasternallinie und nach unten bis in die Nabelhöhle reicht; derselbe ist empfindlich. Harn sauer, stark getrübt, setzt umfangreiches, dickes, gelbliches Sediment ab. Eiterzellen, spärliche Epithelien, kein Blut, 2—5 g Eiweiss in 1 Liter (mit Esbach's Albuminometer bestimmt).

Diagnose: Pyonephrosis dextra mit Nephrolithiasis.

9. März: In den letzten Tagen Fieber. Der Tumor im rechten Hypochondrium hat sich stark vergrössert, reicht bis 6 cm unter Nabelhöhe.

10. März: Operation. (Nephrolithotomie.) Morphiuminjection, Chloroformnarkose. — Hautschnitt 20 cm lang, parallel der XII. Rippe, von hinten oben nach vorn unten. Nach präparirendem Durchtrennen der Muskulatur gelangt man auf das Peritoneum. Dasselbe wird eröffnet. Man kommt auf einen retroperitonealen, kindskopfgrossen, glatten, fluctuirenden Tumor; ausserdem präsentirt sich der untere Leberrand. Durch einen Nahtkranz wird die Tumorwand mit dem parietalen Bauchfell und dieses mit der Haut vernäht. Vereinigung der beiden Wundwinkel durch Nähte bis auf eine thalergrosse Stelle. Bei Punktion des Tumors mit dem Troikart entleert sich schmutziggelber, stinkender Eiter. Darauf Incision. Gesamtmmenge des Eiters 300 ccm. — Der in die Wunde eingeführte Finger kann eine eigrosse Höhle abtasten, durch deren Wandungen verschiedene harte Körper durchzufühlen sind. Durch stumpfes Vordringen auf dieselben

werden noch mehrere Eiterhöhlen eröffnet, die alle einen oder mehrere grauweisse, bröckelige, unregelmässig geformte Steine enthalten. Es werden deren 12 entfernt, von Erbsen- bis Kirschgrösse. Alle sind von einer dicken Gewebsschicht umschlossen. Es bleibt eine grosse Höhle mit verschiedenen Septen und Buchten zurück. — Ausspülung mit 0,05 ‰ Sublimatlösung, 2 Drains, Jodoformgaze, Occlusivverband.

Etwa 2 Stunden nach der Operation hat bereits das Secret durch den Verband durchgeschlagen. Urin sehr stark eiterhaltig, von demselben Geruch wie der Abscesseiter. Brechen.

11. März: Fortdauer des Erbrechens. 500 ccm übelriechenden, alkalischen, blutigen Urins.

22. März: Die oberflächlichen Wundnähte sind geplatzt, die Wunde klaffend, starke Secretion.

28. März: Gutes Aussehen der Wunde. Entfernung der tiefen Seidennähte.

8. April: Die Secretion hat sehr abgenommen; die Wunde zieht sich zusammen. Immer viel Eiweiss im Urin.

26. April: Die Besserung im Allgemeinbefinden dauert fort; subfebrile Abendtemperaturen. Normale Mengen stets eiweishaltigen Urins.

Den weiteren Verlauf bis zur vermutlichen Genesung kann ich leider nicht angeben, da der Bericht nur bis hierher lautet.

Ein Fall, operirt von Prof. Küster.

Reese Franz, 29 Jahre.

7./III, 87.: Pat., vorher immer gesund, stürzte vor 13 Jahren von einer Leiter herunter. Darauf Blutspeien, Schmerzen im Rücken und in der rechten Thoraxhälfte, woselbst nach 6 Wochen ein entstandener Abscess incidirt wurde. Seit

dieser Zeit kränkelte Pat. immer. Im September 1886 bekam er nach Gonorrhoe Schmerzen in der linken Nierengegend, auch war der Urin trübe.

Status praesens: Zart gebauter, elender Mann. In der linken Nierengegend ein faustgrosser, glatter, fluctuirender Tumor zu fühlen. Probepunktion ergiebt Eiter.

Operation: 9. IV. 87. Flankenschnitt mit schichtweiser Praeparation in die Tiefe. Peritonealfalte nach vorn geschoben. Niere vom Bauch her entgegengedrängt. Incision. Abscesswand ist das erweiterte Nierenbecken. In einem Kelche liegt ein markstückgrosser, flacher Stein. Extraction desselben. Wand des Nierenbeckens mit der Haut vernäht. Nierensubstanz bis auf schmale Zone verschwunden. Drain und antiseptischer Verband.

15. III. Geringe Secretverhaltung, noch ein Drain eingelegt, darauf Secretabfluss.

29. III. Pat. steht auf, erholt sich rasch. Starke Secretion, Urin klar, enthält etwas Eiweiss.

30. IV. Noch immer starke Secretion. Pat. sieht sehr gut aus.

Ende 1887 hat Pat. nur noch eine ganz kleine Fistel.

Zweiter Fall, operirt von Prof. Küster.

Heinzel Gustav, 27 Jahre.

Pyonephrosis dextra, Nephrolithiasis.

Der Vater des Pat., sowie Geschwister und Geschwister des Vaters sind tuberkulös. Pat. selbst ist vielfach krank gewesen. Mit 14 Jahre erkrankte er an Magenkrämpfen mit Milzvergrösserung und Leberschwellung. Er leidet heute noch an hartnäckiger Obstruktion, wogegen er mehrfach in Karlsbad und Marienbad war. 1878 acquirirte er Syphilis, 1880 Gelenkrheumatismus, kurz darauf eine schwere Gelb-

sucht. 1882 hatte er eine Gonorrhoe. Seit 1884 war im Urin ein Bodensatz, der mit der Zeit immer stärker wurde. Auch machte die Entleerung des Urins Beschwerden. Es wurden Blasenausspülungen vorgenommen. Vor 1½ Jahren befand sich zuerst Blut im Urin. Prof. Ultzmann in Wien soll im vorigen Jahre Tuberkelbacillen im Urin gefunden haben. Pat. hielt sich dann in Aegypten auf, wo er mehrfach sternförmige Concretionen von harnsauren Salzen aus der Blase entleerte.

Vor 7 Wochen erkrankte er wieder mit heftigem abendlichem Fieber und Schüttelfrost. Vor 14 Tagen bekam er sehr heftige Schmerzen in der rechten Nierengegend mit Schüttelfrost. Darauf bemerkte Patient eine Schwellung in der Seite.

1. IX. 87. Mittelgrosser Mann, mässig abgemagert, blasse Gesichtsfarbe. Lungen und Herz gesund.

Urinuntersuchung: Der frisch gelassene Urin ist von dunkler Farbe, saurer Reaktion und zeigt eine leichte Wolke. Eiweiss enthält er in Spuren. Mikroskopisch finden sich in ihm wenige Eiterkörperchen und vereinzelte Nierenepithelien. Nach einigen Stunden entsteht ein fadenziehendes, schleimiges Sediment, das viele Kokken und Bacillen enthält, sowie Tripelphosphatkrystalle. — Keine Cylinder, keine roten Blutkörperchen.

Abdomen: Leberdämpfung etwas verschmälert. Unterhalb der Leber ein kindskopfgrosser Tumor, der auf Druck empfindlich ist, undeutliche Fluctuation darbietet und sich in die rechte Lungengegend verschieben lässt.

3. IX. 87. Operation: Nephrotomie mit Flankenschnitt. Aus dem eröffneten Nierenbecken entleerte sich ca. 1 Liter dicken Eiters, untermischt mit zahlreichen bis pflaumengrossen Fetzen, teils von gelblicher Farbe, ähnlich den speckhäutigen Gerinnseln im Herzen, teils von grauweisser Farbe

und fester Consistenz. Die Schleimhaut des Nierenbeckens fühlte sich glatt an. Im hinteren Winkel der Wunde war ein anscheinend gesundes Stück Niere. Am Eingang zum Ureter lag ziemlich fest eingekeilt ein Stein, der mit Kornzange extrahirt wurde und Wallnussgrösse hatte. Sondirung gelang 10 cm breit und wurde nicht forcirt. Nach Ausspülung des Nierenbeckens wurde der Sack an die Haut genäht und der Rest der Wunde durch die Naht geschlossen. Langes Drain, daneben Tymolmull eingelegt.

4. IX. Kein Fieber. Verband mit Urin durchtränkt. Verbandwechsel. Wunde gut aussehend. Der extrahirte Stein enthält kohlensauren Kalk, Tripelphosphat und Cystin. Die beschriebenen Fetzen bestehen aus Fibrin und zusammengeballten Eiterkörperchen.

9. IX. Pat. ist fieberfrei geblieben. Täglich Verbandwechsel. Urin ist undurchsichtig, alkalisch, enthält Schleim, Tripelphosphat und viel Kokken. Pat. klagt seit 2 Tagen über heftige Schmerzen in der Blasengegend. Seit 7. IX. trinkt er Vichy. Allgemeinbefinden gut.

10. IX. Drain wegen Verstopfung herausgenommen, lässt sich nur halb so weit wieder einführen. Gründliche Ausspülung.

13. X. Urin geht meistens durch die Blase. Allgemeinbefinden sehr gut.

14. X. Pat. ist aufgestanden und entleerte in zwei Absätzen Urin, von dem der erste klar und sauer, der zweite alkalisch war und starkes Phosphatsediment enthielt.

16. X. Urin sauer und sedimentirt. Acid. hydrochlor. 2,0 pro die. Dünneres Drain eingeführt. Secretion aus dem Nierenbecken ganz gering.

22. X. Morgens Drain entfernt, infolge dessen war Abends der Urin trüb.

23. X. Urin wieder klar.

27. X. Es besteht noch eine ganz kleine Fistel, aus der nur ganz wenig Urin in 24 Stunden herausfliesst. — Urin normal. Allgemeinbefinden sehr gut. Pat. hat runde Formen bekommen. Entlassen.

Ein Fall von Nephrolithiasis mit Nephrolithotomie, operirt von Dr. Schmidt in Würzburg.

Frau N. N. 44 Jahre alt, in guten Verhältnissen lebend, hat 6 mal geboren, zuletzt vor 5 Jahren. Bis vor 12 Jahren war Pat. immer gesund, hereditäre Krankheitsanlage besteht angeblich nicht. Vor 12 Jahren entstand infolge eines Wochenbettes sehr heftige Parametritis, welche sich einige Monate hinzog. Es kam zur Abscedirung und wurden durch spontanen Durchbruch und einige Incisionen mehrere Liter Eiter nach aussen entleert. Die Perforationsöffnungen bildeten sich am Rücken rechts von der Wirbelsäule, etwas oberhalb des Darmbeinkammes; am Rücken links einige Finger breit unterhalb der XII. Rippe, ferner in der Gegend des rechten Trochanters. — Die Kranke erholte sich nur sehr langsam wieder. Mehrere Monate nach Ablauf dieser Erkrankung stellten sich Nierenkoliken ein, welche durch Abgang von Blut und Steinchen durch die Harnröhre als solche konstatirt wurden. Bis vor 2 Jahren fühlte sich Pat. beständig wohl und hatte bis dahin 3 normale Geburten. Vor 2 Jahren soll sich plötzlich unter Schmerzen und Fiebererscheinungen eine Geschwulst in der rechten Unterleibsgegend gebildet haben. Die anfangs heftigen Schmerzen liessen bald nach, die Geschwulst wurde hart und zeigte sich bis auf die letzte Zeit völlig unempfindlich, ohne irgend welche Beschwerden zu veranlassen.

Status praesens im Juli 1880: Hochgradige Abmagerung, Appetitlosigkeit, Nachtschweisse, abendliche Temperatursteigerung von 39°—40°. Die rechte Lunge zeigt hinten oben eine Dämpfung, keine Rasselgeräusche. Am Herzen ist ein systolisches Geräusch zu hören. Puls 100—120. Die Leber ist vergrössert und reicht bis gegen den Nabel herab. Die Milz und Nierengegend links ist spontan und auf Druck, namentlich zwischen den letzten Intercostalräumen, äusserst empfindlich. Nirgends bemerkt man Anschwellung, nirgends Oedem. — Der Urin ist mässig trüb, meist schwach alkalisch; derselbe enthält niemals Gries. Eiweissgehalt gering. In der rechten Unterbauchgegend, beginnend im oberen Teil derselben und in die Mitte des Unterleibes übergreifend, ist eine nicht ganz bis zur Höhe des Nabels reichende Geschwulst fühlbar, nicht beweglich, sehr derb, vollkommen unempfindlich.

Die Schmerzen in der linken Seite nehmen immer mehr zu, sie treten nicht anfallsweise auf, sondern sind continuirlich, durch Bewegungen werden sie verstärkt.

Das Allgemeinbefinden wird immer schlechter, die Schmerzen immer heftiger, das Fieber immer höher und continuirlicher. Pat. zeigt hochgradige Erschöpfung.

Ein solcher Zustand dauerte fast 14 Tage, da trat ganz plötzlich ein Umschwung in dem Befinden ein.

Es zeigte sich nämlich Eiter im Urin, dick, gelblich, welcher unter Blasenkrämpfen entleert worden war. Das Erbrechen, welches früher schon eintrat, hörte auf, die Temperatur nahm wieder remittirenden Charakter, die Schmerzen wurden geringer.

Die schon längst gehegte Vermutung, dass eine Abcessbildung im linken Hypochondrium die Veranlassung zu den krankhaften Erscheinungen abgebe, gewann die grösste

Wahrscheinlichkeit, um so mehr, als die Empfindlichkeit in der linken Seite bedeutend abgenommen hatte. Der Urin zeigte täglich Eiter von der gleichen Beschaffenheit.

Die Probepunktion, selbst bei völligem Einsenken der Nadel, blieb bei den ersten Versuchen erfolglos. Nach mehrmaligen Punktionen jedoch, an verschiedenen Stellen links von der Wirbelsäule, füllte sich die Spritze mit Eiter an. Beim Einstechen hatte man deutlich das Gefühl, als ob die Nadel auf einen rauhen Gegenstand stosse; erst abwärts gesenkt, gelangte man unter denselben und brachte Eiter zum Vorschein.

Nach diesem Befunde stellte man die Diagnose: Pyelonephritis calculosa.

Operation: Nephrolithotomie: In Chloroformnarkose und unter antiseptischen Cautelen wurde bei Seitenlage des Patienten etwas unterhalb der letzten Rippe, 8 cm von der Mitte der Wirbelsäule entfernt, parallel den Rippen nach aussen ein Einschnitt gemacht, etwa 8 cm lang. Schichtweise drang man bei mässiger Blutung tiefer; man kam unter den Rippenbogen und fühlte in der Tiefe eine harte Geschwulst, etwas verschieblich, nur nach unten abgrenzbar; beim Einstossen einer Nadel auf den Tumor war ein deutliches, hartes Reiben zu konstatiren.

Da hochgradiger Collaps eintrat und die Blutung zunahm, wurde kein weiterer Eingriff gewagt.

Am darauffolgenden Tage fand sich Blut im Urin, und war somit durch die Incision bestätigt, dass es sich sicher um Steinbildung in der linken Niere, beziehungsweise im Nierenbecken handelte.

Die Kranke reagirte nur wenig auf den Eingriff, die Temperatur war in den nächsten Tagen sehr wenig erhöht,

das Allgemeinbefinden leidlich gut. Der Urin enthält täglich ziemliche Eitermengen.

14 Tage später wurde die Eröffnung der Geschwulst und die Entfernung der Steine vorgenommen. Es wurde senkrecht zu dem ersten Schnitte, von der letzten Rippe beginnend, in der Längslinie parallel der Wirbelsäule, entsprechend dem äusseren Rande des M. sacro-lumbalis, der Hautschnitt angelegt; nach Durchtrennung der Haut, des Unterhautzellgewebes, der Fascie u. s. w. wird der Muskel zurückgezogen und so nach Lospraepariren und Auseinanderhalten der beiden sich bildenden Hautlappen hinreichend Raum geschaffen. Die Länge des Schnittes betrug $11^1/_2$ cm. Man gelangte auf die Geschwulst, die von verschiedenen Schichten derben fibrösen Gewebes umgeben war. Mittelst zweier scharfer Haken wurde eine Falte der Bedeckung aufgehoben und dazwischen ein Einschnitt gemacht, wobei noch ziemlich dicke Lagen fibrösen Gewebes durchtrennt werden mussten, ehe das Messer mit Knirschen auf den harten Körper stiess.

Nach genügender Erweiterung des kleinen Einschnittes mittelst eines Knopfmessers konnte man mit dem Finger deutlich eine Anzahl gegen einander verschiebbarer Concremente fühlen, und wurden nun teils mit dem Finger, teils mit Löffel und Zange 18 Steine entfernt. Dieselben lagen zum Teil in Granulationsgewebe eingebettet, so dass sie nur mit Mühe, in Zusammenhang mit den Granulationen, herausgenommen werden konnten. Nach Entfernung der Steine kam man mit dem Finger in eine über hühnereigrosse Höhle, welche sich nach oben hinten bis unter die Rippen und nach abwärts ausdehnte. Die Höhle war mit schwammigen Granulationen ausgekleidet, und entleerte sich aus derselben eine ganz geringe Menge Eiter.

Es wird nun eine Ausspülung der Höhle mit essigsaurer Thonerde vorgenommen, ein dickes Drain eingelegt, die Wunde vereinigt und antiseptisch verbunden. — In den nächsten Stunden bestand bedeutender Collaps mit leichten Schüttelfrösten. Patient fühlte Schmerzen und erbrach einmal; Puls 136, war äusserst klein. Auf Anwendung starker Reizmittel hin besserte sich der Zustand. Die Temperatur am Abend 38,5. Der Urin mit Blut und Eiter vermischt.

Was die Beschaffenheit der Steine betrifft, so waren dieselben von unregelmässiger Gestalt, mit verschiedenen Fortsätzen versehen, abgeschliffen, von weissgrauer Farbe. Die nähere Untersuchung ergab phosphorsaure Ammoniak-Magnesia.

Am Tage nach der Operation war die Temperatur morgens 36,8, abends 37,6. Puls 100. Schmerzen sind nicht vorhanden, leichter Meteorismus. Im Urin, dessen Menge ca. $^1/_2$ Liter beträgt, findet sich wenig Eiter und Blut. Verbandwechsel. Eiter mit urinösem Geruch. — In den nächsten Tagen besserte sich der Puls. Die Temperatur blieb fast immer um 37° herum, das höchste, was sie erreicht hatte, war 38,3. Beim Sondiren des Fistelganges ist ein Concrement zu fühlen. Es gelang noch 2 kleine Steine, 1,5 gr. schwer, zu entfernen. Von nun an besserte sich das Befinden von Tag zu Tag. Die Kräfte nahmen zu. Der Urin wurde immer klarer und von schwachsaurer Reaction. Die Fistel hat sich geschlossen.

Es folgen nun einige Fälle, welche in der hiesigen chirurgischen Klinik des Herrn Prof. Dr. Angerer operirt wurden.

I.

Nephrolithiasis — Nephrotomia.

Stöttner Crescenz, 35 Jahr, aus München, Eisenbahnbilletendruckersfrau, eingetreten 29. Mai 1893.

Anamnese. Der Vater ist an Lungensucht gestorben. Patient. hat 4 normale Geburten durchgemacht, die letzte vor $3^1/_2$ Jahren. Patient. soll vor ca. 9 Jahren angeblich infolge einer Erkältung durch ein Bad nach der Regel plötzlich Nachts mit heftigen Schmerzen in der Blasengegend, Harndrang und Fieber erkrankt sein. Die Beschwerden sollen damals in Kurzem nachgelassen haben, und Patient. soll wieder vollkommen gesund gewesen sein. Über die damalige Beschaffenheit des Urins vermag Patientin keine Angaben zu machen.

Vor 8 Jahren erkrankte Patient. mit allmählich zunehmenden Schmerzen in der Lendengegend, mit Gefühl von grosser Schwere in der linken Bauchseite, so dass Patient. nur auf der linken Seite liegen konnte. Bei jeder Anstrengung, besonders beim Gehen, sowie beim tiefen Atmen steigerten sich die Schmerzen hochgradig. Auf Grund eines reichlichen Sedimentes im Urin wurde vom behandelnden Arzte die Diagnose auf chronischen Nierenkatarrh gestellt.

Die Schmerzen bestanden seitdem in wechselnder Intensität. Während Patient. oft monatelang vollkommen schmerzfrei war, steigerten sich die Schmerzen im verflossenen Winter unter gleichzeitigem Fieber und Frösten derart, dass Pat. sich wochenlang nicht legen noch aufsetzen konnte. Seit 3 Monaten bemerkt Pat. eine Vorwölbung am unteren linken Rippenrand an der hinteren Seite, die eine Zunahme der Schmerzen verursachte. Seit der gleichen Zeit soll der Urin in seiner Beschaffenheit sehr wechseln, einige Tage trüb, einige Tage ganz klar sein. Ueber die Beschaffenheit

des Urins vor 3 Monaten sind Angaben nicht zu erlangen. Während Pat. im Winter durch das Fieber in der Ernährung sehr heruntergekommen sein soll, hat sie sich in den letzten Monaten sehr erholt. Stuhl soll schon seit 14 Jahren häufig angehalten sein, in den letzten Jahren nur durch Abführmittel zu erzielen gewesen sein.

Status praesens.

Pat. ist von mittlerem Körperbau und mittlerer Ernährung. Die Brustorgane sind gehörig. Mikroskopische Untersuchung des Urins ergiebt Plattenepithelien, weisse Blutkörperchen. Der Urin ist getrübt, beim Kochen minimale Opalescenz, saure Reaction. Specifisches Gewicht 1009.

In der linken Lendengegend befindet sich eine dieselbe etwas vorwölbende Geschwulst, die auch die zwei unteren Rippen nach hinten ausbuchtet, von der X. Rippe bis zum Beckenkamm reichend. Haut in Thalergrösse leicht gerötet, in über Handtellergrösse verdickt, unverschieblich; die nach hinten sich vorwölbende Geschwulst ist auch von der vorderen Bauchseite unter dem Rippenrand in der Tiefe sehr deutlich zu fühlen; sie reicht medianwärts nicht ganz bis zur Wirbelsäule, nach unten bis zur Nabelhorizontalen, hier sich convex abgrenzend. Die Geschwulst ist in toto sicher über zwei Faust gross, vollkommen unverschieblich, auch bei der Respiration. Sie fühlt sich ziemlich hart an; von der vorderen Bauchfläche aus ziemlich glatt, in der Lendengegend etwas teigiger. Ueber der Geschwulst hinten gedämpfter Percussionsschall, über der Geschwulst vorn tympanitisch. Vaginaluntersuchung negativ.

Diagnose: Nephrolithiasis.

Operation: Nephrolithotomie.

Zuerst Simon'scher Schnitt, wobei man sehr bald auf nekrotisches Gewebe, das von derben Narben eingehüllt ist,

gelangt. Durch das nekrotische Gewebe gelangt man mit der Sonde leicht in die Tiefe; mit dem Messer wird der Sonde gefolgt und, nachdem die Wunde durch einen queren Schnitt erweitert ist, die Niere freigelegt. Nur schwer wird die Grenze des M. sacro-lumbalis in dem Narbengewebe erkannt. M. quadratus lumborum stark atrophisch. Nach Durchtrennung der Fascie liegt die Niere gut frei vor. Bei der Probepunktion erhält man reinen Eiter, dabei gelangt die Nadel auf Steinmassen. Es wird hierauf mit dem Messer das Nierengewebe durchtrennt = Sectionsschnitt. Dicke kaum 1 cm. Mit der Kornzange werden 3 die charakteristische Form des Nierenbeckens zeigende Steine herausgeholt. Der sondirende Finger gelangt weit hinein in das Nierenbecken und in den Ureter. Tamponade mit steriler Gaze. Aeussere Fixationsnähte nach gründlicher Entleerung des Eiters und Auswaschung mit Borsäure.

Krankheitsverlauf:

1/VI. 36,5—37,3. Häufiges Erbrechen. Puls 70. Urinmenge 400, spec. Gewicht 1031. Im Urin reichliches Sediment von Uraten.

2/VI. 36,8. Häufiges Erbrechen. Puls 80. Urinmenge 350, spec. Gewicht 1032. Reichliches Uratsediment. Kein Blutfarbstoff. Beträchtlicher Eiweissgehalt. Verbandwechsel. Nierentampon gelockert, der nach vorn liegende Tampon entfernt.

3/VI. 36,7—36,9. Puls 84. Urinmenge 500, spec. Gewicht 1029. Erbrechen dauert an.

4/VI. 36,2—37,0. Erbrechen hat nachgelassen. Puls 74.

5/VI. 36,5—37,0. Erbrechen hat aufgehört. Subjectives Wohlbefinden. Puls 78. Urinmenge 500, spec. Gewicht 1025.

6/VI. Verbandwechsel. Wunde vollkommen reactionslos. Gazetampons mit Ausnahme des mittleren entfernt, Nähte teilweise fortgenommen. Gazetamponade, Verband.

10/VI. 36,5—37,5. Urinmenge 700, spec. Gewicht 1018. Verbandwechsel. Tampon liegt nur mehr ganz oberflächlich.

1/VII. Pat. befindet sich noch in zeitweiliger ambulatorischer Behandlung. Wunde geheilt. Subjectiv vollständig wohl. Bedeutend an Körpergewicht zugenommen.

Status praesens beim Austritt: Ernährung wesentlich gebessert. Urin klar, hell, eiweissfrei. Wunde bis auf eine kleine Granulation verheilt. In der linken Nierengegend noch eine kleine Resistenz, aber jetzt ganz flach zu fühlen.

II.

Volz Victoria, 39 Jahr, Feldwebelsgattin aus Neuburg a/D. Eintritt 19/VI 92.

Anamnese.

Eltern an Wassersucht gestorben. Menses seit einem Jahr cessirend, seit Januar wieder regelmässig. Pat. hat 2 normale Geburten durchgemacht, die letzte vor 3 Jahren. Seit der ersten Geburt hat Pat. häufige starke, rissartige Schmerzen in der linken Seite des Unterleibes. Im Februar 1891 erkrankte Pat. mit heftigen Schmerzen in der linken Lendengegend und Anschwellung des Leibes, verbunden mit wechselndem Frost- und Hitzegefühl. Auch soll seitdem der Urin stets hochgradig getrübt sein. Anfang Mai trat eine Schwellung am Rücken oberhalb des Beckens ein, welche unter heftigen Schmerzen zunahm und Ende Mai ärztlicherseits incidirt wurde, wobei sich eine grosse Eitermenge entleerte.

Seit der Zeit besteht eine Fistel, die bis Januar 1892 hochgradig secernirte, seit Januar in geringerem Grade.

Manchmal erfolgten aus der Fistel auch stärkere Blutungen. Vor 3 Wochen schlossen sich die Fisteln, worauf heftige Schmerzen eintraten, die so lange anhielten, bis nach vierzehn Tagen die Fistel von selbst sich wieder öffnete. Seit Januar soll auch der Urin wieder weniger sedimentirend sein, an einzelnen Tagen sogar vollkommen klar gewesen sein, in den letzten Wochen war er stets sedimentirend, aber in geringerem Grade, wie früher. Vor 8 Tagen bekam Pat. ohne Veranlassung sehr heftige, krampfartige Schmerzen in der rechten Lendengegend, sowie neunstündige Harnverhaltung, nach deren Sistirung unter heftigen Schmerzen mehrere kleine Steinchen im Urin sich entleerten; zugleich hörten die Schmerzen in der rechten Seite sodann vollkommen auf, während sie in der linken Seite unverändert fortbestanden.

Vom 7. Februar bis 12. März 1891 war Pat. in dem diesseitigen Krankenhause zur Beobachtung, und wurde die Diagnose auf Tuberkulose der linken Niere gestellt, obwohl der Urinbefund negativ war.

Status praesens:

Sehr kräftig gebaute Person, sehr starker panniculus adiposus, geringe Blässe der Haut. Lungenbefund normal, Bauch stark aufgetrieben, Hängebauch.

Secernirende Fistel am vorderen Rand des Erector trunci, links am oberen Rand des Darmbeinkammes; die Fistel führt schräg nach abwärts und vorne bis in 8 cm Tiefe. Unter dem linken Rippenbogen in der Tiefe eine harte, nach unten oval begrenzte, etwas druckempfindliche, nicht verschiebliche Geschwulst, der Lage der Niere entsprechend; nach oben lässt sich dieselbe nicht abgrenzen, nach hinten zu geht sie ohne scharfe Begrenzung als diffuse Verdickung gegen die Fistel zu.

Uterus anteflectirt, das linke Scheidengewölbe bedeutend verkürzt.

Diagnose: Nephrolithiasis.

Operation: 2. VII. Lumbalschnitt an der Fistel entlang; das Gewebe allenthalben narbig verändert, auch die Kapsel der Niere selbst verdickt. Beim Versuch die Niere herauszuschälen, reisst das dünne, cystisch sich anfühlende Gewebe ein, und es kommen Steinconcremente zum Vorschein; es werden dann 4 grössere und mehrere kleine Steine entfernt; sodann wird ein auf dem Lumbalschnitt senkrechter Schnitt nach vorn gemacht, um Raum zu schaffen. Dabei wird an einer kleinen Stelle das Peritoneum eröffnet, die Oeffnung sofort tamponirt; starke Blutung aus dem Nierengewebe. Nach stumpfer Loslösung aus der Kapsel wird die Niere am Stiel mit mehreren Seidenfäden unterbunden, ein Teil des vor der Ligatur liegenden Gewebes abgeschnitten; das Gewebe zeigt nirgends normales Aussehen. Zum Teil Schwarten, zum Teil käsige Herde. Hierauf wird ein grosser Tampon um den Nierenstiel gelegt und nach aussen geleitet. Da der Puls sich verschlechterte, wird die Naht des Peritoneums unterlassen und ein eigener nach vorn geleiteter Tampon eingelegt. Hautnaht.

Ein kleines Steinchen, das mit dem Urin entleert wurde, erweist sich als aus Phosphatkalk bestehend. — Die Steine haben zum Teil die für die Nierenkelche charakteristische Verästelung, sind gegen einander abgeschliffen und zum Teil aus Uraten bestehend.

Krankheitsverlauf:

3. VII. Schwäche andauernd, 4 maliges Erbrechen, Urin wird mit Katheter entleert. 36,5—37,5.

4. VII. Subjectives Befinden etwas besser, der Urin kann spontan entleert werden, Verbandwechsel. 37,2—37,9.

6. VII. Subjectives Wohlbefinden, Urin wird klarer. 37,5—38,0.

7. VII. Verbandwechsel. Verband riecht etwas nach Urin, ist aber ganz trocken. Entfernung eines Teiles der Tampons. Wiedereinlegen eines neuen. 38,3.

27. VII. Verbandwechsel. Wundhöhle verkleinert sich rasch durch Granulationen; die nekrotischen Teile haben sich abgestosssen. Urin noch immer trüb. Appetit sehr gering. Kräfte kehren langsam zurück. 36,7—37,0.

10. VIII. Verbandwechsel. Entfernung eines kleinen Steines aus der Wundöffnung, offenbar aus den Ureteren stammend. 36,2—36,5.

Status praesens beim Austritt: Anaemie bedeutend gebessert, Urin noch trüb, leicht ammoniakalisch. --- Wundhöhle fast ausgranulirt. Keine Schmerzen. Tägliche Urinmenge ca. 1300 ccm.

III.

Gscheider Therese, 27 Jahre, Bäckergehilfensfrau aus Geisenfeld, verheiratet, tritt in die Klinik ein am 12. VI. 1894.

Anamnese:

Patientin, die keine tuberculöse Belastung zeigt, ein gesundes Kind hat, mit 17 Jahren an Bleichsucht erkrankt ist, empfand vor 4 Jahren nach Heben einer Nähmaschine einen stechenden Schmerz und ein hörbares Krachen in der linken Nierengegend, worauf sofort heftige Schmerzen auftraten, so dass Pat. nicht mehr gerade gehen konnte und nach einigen Tagen sich ganz zu Bett legen musste.

14 Tage später wurde der Urin ganz trübe und dick. Pat. war 6 Wochen ganz bettlägerig und konnte erst nach $^1/_2$ Jahre wieder aufrecht gehen, doch blieb der Urin trübe,

und auch in der folgenden Zeit war Pat. fast nie schmerzfrei.

Vor 2 Jahren steigerten sich die Schmerzen in der Lendengegend und erstreckten sich jetzt auch über die linke Bauchhälfte. Die Schmerzen sollen continuirliche, zeitweise sich noch steigernde, jedoch nicht kolikartige gewesen sein. Es bildete sich eine Geschwulst in der Lendengegend, welche nach 10 Wochen vom Arzte incidirt wurde, wobei mehrere Liter grünlichen Eiters sich entleert haben sollen. Die Wunde schloss sich schon nach 3 Tagen, und es sollen sich nun unter brennenden Schmerzen auf der Brust grosse Quantitäten grünen Eiters per os entleert haben. Die Expectoration des Eiters, die stets in grossen Mengen und ohne jede Anstrengung vor sich ging, dauerte 4 Wochen. Hierauf wurde Pat. ganz gesund, insbesondere ganz schmerzfrei und der Urin wurde klar. Seit 1 Jahr haben sich nun die Schmerzen in der linken Lendengegend wieder eingestellt, nachdem schon $^1/_2$ Jahr zuvor der Urin wieder trüb geworden war; auch magerte Pat. allmählig ab. Da durch bisherige medikamentöse Behandlung kein Erfolg erzielt wurde und die Schmerzen sich wieder steigerten, wurde Pat. hierher geschickt. Abgang von Steinchen wurde nie beobachtet.

Status praesens:

Pat. ist von mittlerem Körperbau und mässiger Ernährung. Der Lungenbefund ist normal. Der Urin ist enorm sedimentirend, schwach sauer. In der linken Lendengegend, knapp oberhalb des Darmbeinkammes eine Narbe von Zehnpfennigstück-Grösse; die Lendengegend fühlt sich sehr derb an und ist etwas druckempfindlich. Der Leib ziemlich gespannt, links unter dem Hypochondrium diffuse Resistenz. In Narkose fühlt man zwischen dem unteren Rippenrand und dem Nabel eine rund nach unten sich begrenzende, nieren-

förmige Geschwulst in der Tiefe, deren oberes Ende nicht mehr erreichbar ist. Die Geschwulst ist fast unverschieblich, erscheint sehr abgeplattet, weicher und grösser als eine normale Niere. Die Geschwulst lässt sich von hinten nach vorn deutlich vordrängen, über ihr lagert der Darm.

Bei einer zweiten Untersuchung in Narkose erscheint die Geschwulst grösser und härter, nicht so abgeplattet, etwas höckerig und reicht mit dem unteren Pol bis zur horizontalen Nabellinie. Nach der Untersuchung sehr heftige Schmerzen und Urindrang, ohne dass jedoch Urin entleert werden konnte. — Im Urin keine Tuberkelbacillen.

Diagnose: Nephrolithiasis.

Operation: Nephrotomie, am 27. VI. 95.

Es wird ein 10 cm langer Lendenschnitt gemacht, zahlreiche Gefässe bluten, deren Unterbindung in dem harten Narbengewebe sehr schwer ist. Nach stumpfer Durchtrennung des M. quadratus lumborum gelangt man in schwieliges Gewebe, das sich als Nierenkapsel dokumentirt. Probepunktion in circa 4 cm Tiefe giebt Eiter. Incision. Nierengewebe gut erhalten, circa 2—3 cm breit, Blutung steht bald unter Tamponade. Aus dem Nierenkelch entleert sich ein Weinglas Eiter und zahlreiche, weiche Steinkrümel. Einige grössere Concremente werden beim Versuch der Extraction zerdrückt. Tamponade mit Jodoform-Gaze. 2 Nähte.

Krankheitsverlauf: In den nächsten Tagen nach der Operation ist der Urin blutig. Es treten inzwischen die Menses ein. Der Verband wird häufig gewechselt. Die Temperatur ist im Anfang etwas erhöht, später bewegt sie sich innerhalb normaler Grenzen.

28/VI. Urin blutig. Temperatur 37,3 — 37,4.
29/VI. 38,2 — 38,0 — 37,6.

4/VII. 37,0 — 37,3 — 37,2 Verbandwechsel. Nach Entfernung der Tampons jedesmal Eiterentleerung.

13/VII. 36,9 — 36,0 Verbandwechsel. Subjectives Befinden sehr gut. Ernährung wesentlich gebessert. Urin klar.

20/VII. 36,8 — 36,0 Urin trübe, stark sedimentirend.

Status praesens beim Austritt: Blühendes Aussehen, keine Beschwerden. Urin ohne stärkere Sedimentirung; die Wunde zeigt grosse Neigung zur Heilung, wurde jedoch durch einen bis zur Niere reichenden Tampon noch offen gehalten, da aus der Wunde noch Eiter hervortritt.

IV.

Schreiber Apollonia, 45 Jahre, Taglöhnersfrau aus Karlskron, verheiratet; in die Klinik eingetreten am 12/VI. 94.

Anamnese.

Der Vater ist an Wassersucht, die Mutter an einem Magenleiden gestorben. Tuberkulose ist in der Familie nicht nachweisbar, ebenso keine Lues. Die Menstruation war bei der Pat. seit dem 17. Jahre immer regelmässig und ist seit der letzten Geburt nicht mehr wiedergekommen. Pat. hat 14 Geburten durchgemacht, die letzte war eine Zangengeburt. Pat. will immer gesund gewesen sein, insbesondere keine Infectionskrankheiten durchgemacht haben. Vor drei Monaten hat Pat. zuletzt geboren und stand schon nach 5 Tagen auf; am dritten Tage bereits merkte sie, dass der Urin eine milchige Farbe angenommen habe, Sie behauptet, kein Fieber gehabt zu haben, auch seien keine Schmerzen und Beschwerden beim Urinlassen aufgetreten. Sie sei erst durch die Farbe des Urins und durch die zunehmende Mattigkeit auf ihre Krankheit aufmerksam gemacht worden. Blutig soll der Urin nicht gewesen sein. Im Laufe der

nächsten Wochen sei der Urin immer dicker geworden und Fieber eingetreten, das beständig anhielt und zuweilen die Höhe von 40° erreichte. Es traten auch öfter kolikartige Schmerzen auf. Pat. wurde immer matter und magerte zusehends ab. Sie giebt ferner an, dass sie erst seit 3 Wochen eine Geschwulst bemerkt habe, die von der linken Weiche oberhalb des Beckens ausgegangen sein sollte. Sie habe nicht an Sand und Gries gelitten, habe auch über ihre Magen- und Darmthätigkeit nie zu klagen gehabt.

Status praesens.

Patientin ist eine abgemagerte Person, mit runzliger und schuppiger Haut von blasser Farbe. In den Schenkelbeugen befindet sich eine kleine Schwellung, die nicht schmerzhaft ist. Lunge und Herz sind gesund. Die Lebergrenzen sind normal. Die Milzdämpfung geht in die der Geschwulst über. Die Magen- und Darmthätigkeit ist normal, kein Erbrechen, keine Stenose. Stuhl normal, ohne Blut- oder Eiterbeimengung. Die Geschlechtsorgane ohne Veränderung. Der Urin ist milchig und dick, reiner Eiter.

Das linke Mesogastrium ist vorgewölbt; durch die vollständig verschieblichen, dünnen Bauchdecken fühlt man eine glatte, sich cystisch anfühlende Geschwulst, die nach vorn sich in einen gegen den Nabel convexen Bogen abgrenzen lässt und die Medianlinie nicht überschreitet. Nach abwärts lässt sie sich vom Darmbein abgrenzen, nach vorn oben reicht sie unter den Rippenbogen und lässt sich hier nicht mehr abgrenzen.

Der Tumor ist nicht verschieblich, giebt einen gedämpften Percussionsschall, der von der Milzdämpfung nicht abzugrenzen ist und von dem kleinen Becken durch eine tympanitische Zone getrennt ist. Eine Verschieblichkeit der Geschwulst bei der Atmung ist nicht zu konstatiren. Beide

Musculi recti sind unterhalb des Nabels diastatisch. Beim Aufblasen des Darms vom Rectum aus verschwindet die Dämpfung.

Für Tuberkulose, Lues oder Echinococcus besteht kein Anhaltspunkt.

Der Urin ist dick und eitrig. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt lauter Eiterkörperchen, spärliche Blasenepithelien, sonst nichts Charakteristisches.

Diagnose: Nephrolithiasis — Pyonephrose.

Operation: Nephrotomie, am 16. XI. 94.

Äthernarkose: Simon'scher Lendenschnitt; die Nierenkapsel ist in ein schwieliges Gewebe umgewandelt. Man fühlt deutlich Fluctuation, kann aber den Tumor nicht vollständig abtasten. Um diesen zugänglicher zu machen, wird der Schnitt nach König gemacht. Die Propepunktion ergiebt dicken, gelbgrünen Eiter. Incision des Abscesses. Entleerung einer grossen Menge Eiters. Concremente werden nicht gefunden. Drainage. Die Untersuchung des Eiters ergiebt Streptococcen und Bacterium coli.

Krankheitsverlauf:

18. XI. Nach der Operation Entfieberung. Pat. fühlt sich sehr wohl.

21. XI. Urin wird willkürlich entleert, die Eitermenge desselben hat bedeutend abgenommen. Stuhlgang erfolgt nach Einlauf. Die Zone des früheren Tumors hat jetzt tympanitischen Schall, der Tumor ist weit zurückgewichen. Urin nicht blutig. Beim Verbandwechsel entleert sich eine mässige Menge dünnflüssigen Eiters.

30. XI. Das Drain leitet gut; es entleert sich fortwährend eine grosse Menge Eiters.

5. XII. Vorübergehende Diarrhoe. Der Stuhl hatte einmal das Aussehen, als ob er mit Eiter vermischt wäre; die

mikroskopische Untersuchung ist negativ. Der Tumor ragt nunmehr 2 Querfinger über den Rippenbogen hinaus, zeigt aber eine höckerige, derbe Consistenz. Sichtliche Zunahme der Kräfte.

1. I. 95. Der Eingang in die Wundhöhle hat sich fast vollständig durch Granulationen geschlossen, ist eng und nur schwer für das Drainrohr durchgängig; infolge dessen ist auch der immer noch bedeutende Abfluss des Eiters behindert.

15. I. Untersuchung des Urins: eine grosse Anzahl von in Zerfall begriffenen Nierenepithelien, ferner Blasenepithelien und eine Menge Eiterkörperchen. Schwache Eiweissreaction.

28. I. Zweite Operation: Thorflügelschnitt in der alten Narbe; infolge der schwieligen Veränderung des Gewebes ist eine Orientirung schwierig. Incision entsprechend dem Fistelgange; man fühlt in der Tiefe desselben einen Stein; die Entfernung desselben ist schwierig und gelingt nur stückweise; er ergiebt sich als ein im ganzen 5 cm langer und 2 cm breiter, ovaler Phosphatstein. Man gelangt sowohl nach abwärts, als auch nach aufwärts in eine tiefe Nische des Nierenbeckens; zwischen beiden Ausbuchtungen in der Mitte lag der Stein, ebenfalls in einer tiefen Nische. Tamponade. Die Haut wird nur mit wenigen Nähten genäht.

31. I. Verbandwechsel wegen abendlicher Temperatursteigerungen; geringe Eiterung an der tiefsten Stelle. Tamponade. Urin nicht blutig, Allgemeinbefinden gut.

15. II. Die Wunde secernirt sehr übelriechenden Eiter. Zunahme des Körpergewichtes..

2. III. Die nischenförmigen Wundhöhlen haben sich etwas verkleinert, secerniren noch dünnflüssigen Eiter. Ein Concrement ist nicht mehr zu fühlen. — Allgemeinbefinden gut. Urin ganz hell.

Die Kranke wurde in gutem Zustande entlassen.

Zum Schluss sei es mir noch gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, dem Herrn Prof. Dr. Angerer für die Anregung zu dieser Arbeit und für die gütige Ueberlassung des Materials meinen innigsten Dank auszusprechen.